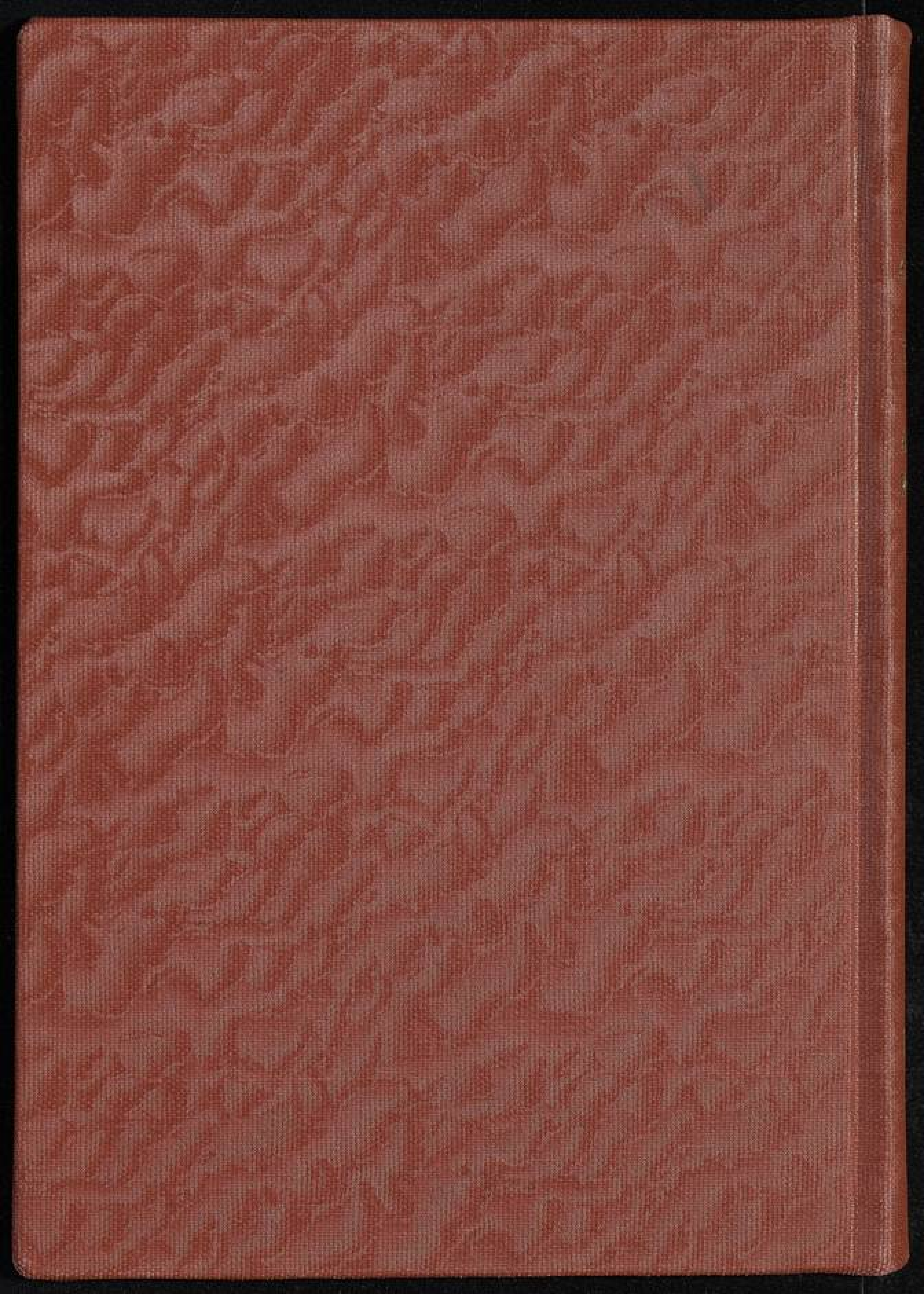
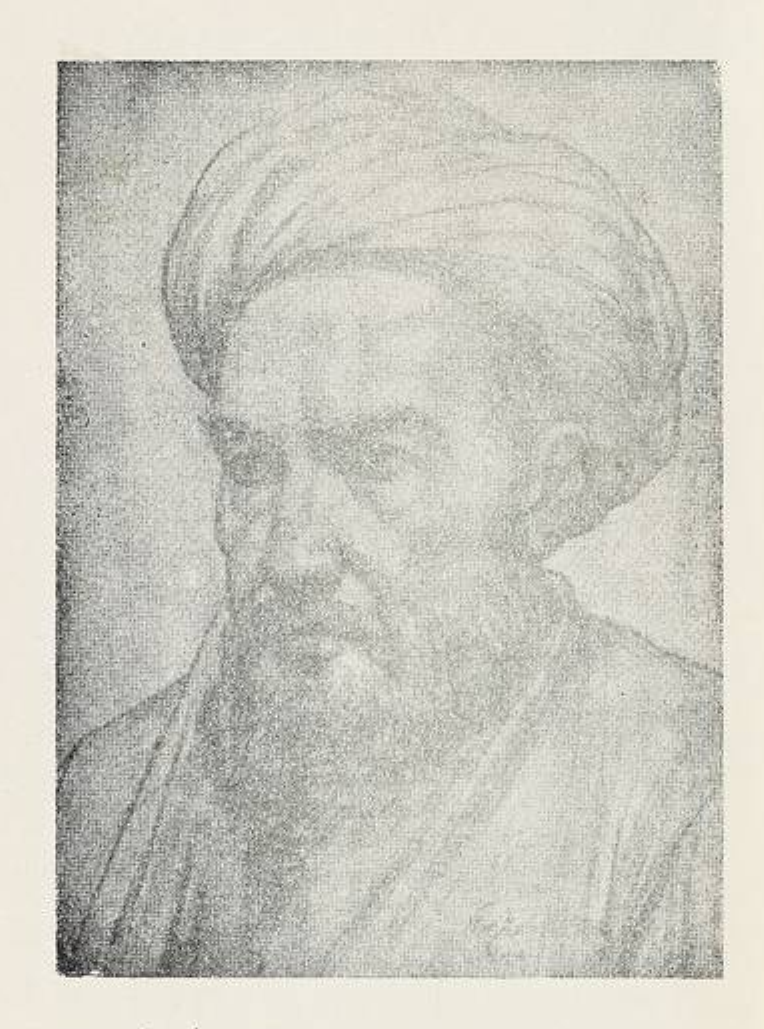



SIGILLUM · COLLEGII · COLUMBIAE · NOVI · EBORACI
IN LUMINE TUO VIDEBIMUS LUMEN



١ — الخواجة نصير الدين الطوسي (تصوير الأستاذ أبو الحسن صديقي)

نقلا عن رسالة (بهست باب)

مطبوعات المجمع العلمي العراقي

تاريخ علم الفلك في العراق

وعلاقاته بالأقطار الإسلامية والعربية

في العهود التالية لأيام العباسيين

من سنة ٦٥٦هـ = ١٢٥٨م إلى سنة ١٣٣٥هـ = ١٩١٧م

تأليف

عباس العزاوي

مطبعة المجمع العلمي العراقي

١٣٧٨ — ١٩٥٨

أحُسّاب النجوم حملتمونا على شيء أرق من الهباء
علوم الأرض قد خفيت عليكم فمن أنباكم علم السماء

دع الاعتراض فما الأمر لك ولا الحكم في حركات الفلك
ولا تسأل الله عن فعله فمن خاض لجة بحر هلك

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله وحده . والصلاة والسلام على من لا نبي بعده وعلى آله وصحبه ومن تبعه باحسان إلى يوم الدين .

وبعد فاني كنت جمعت مذكرات في (علم الفلك) وما يتعلق به من علوم رياضية ، وتنجيم فتكونت منها مجموعة كبيرة في تاريخ هذا العلم . رأيت أن لا تهمل ، وليس من الصواب تركها . وقد تفيد للتنظيم العلمي .

وهذا العلم معروف في العراق من أقدم العصور التاريخية السابقة لظهور الاسلام . وعلى أكبر احتمال انفرد العراق بالالتفات الى قواعده وأحكامه قبل غيره من الأقطار فدوّن ما يخصه علمياً وأكبر سبب بعث إلى هذه العناية العلاقة الدينية والحاجة المدنية . ولم يمنع من مراعاته ما حدث من تحوّل في الادارات أو تغيّر في المعتقدات وهكذا الأمم الأخرى مالت إلى ذلك تقليداً أو لما شعرت به من العلاقة والحاجة .

والعرب القدماء مالوا إلى ما مالت إليه الأمم والأقطار فعبدوا الكواكب ، واعتقدوا فيها الاعتقادات الكثيرة ، واتصلوا بالنجوم في معرفة الطرق ليلاً ، وأتقنوا الأنواء وأدركوا روابطها فلم تنقطع الصلات بل جاء الكتاب الكريم في آيات كثيرة يقرر ما كان عليه العرب موضحاً أن الله تعالى « هو رب الشعرى » ودعا إلى قبول الحاجة العملية فقال في آية « وعلاماتٍ وبالنجم هم يهتدون » فصار ينظر إليه من طريق تلك الحاجة ومثل ذلك

آية « والقمر قدرناه منازل » وآية « يسألونك عن الأهلة قل هي مواقيت للناس » وهكذا تكلّم في النسيء ، وفى الأشهر الحُرُم . وعدّ من آياته اختلاف الليل والنهار ، وخلق السماوات والأرض ، وتولّد الرياح والغيوم والأمطار ... كل هذه آيات مبصرة وفيها صلة دينية كما أنها لا تخلو من حاجة ضرورية فى أمور الحياة فى عهد المسلمين ومن قبلهم ...

والعرب كانوا يلتمسون مواطن الغيث ، ويشيمون البرق ، والرياح تنذرهم بالخطر أحياناً أو أنهم يعرفون الأنواء ، و (الخرّيت) عندهم أبصر من غيره بالطرق وقطع المسافات البعيدة ليلاً بسبب معرفة السير استدلالاً بالنجوم . وهكذا كانت عبادة الاجرام عندهم للشعور بعظمة هذه والوقوف عندها وعند نظام حركاتها وما فيها من اتقان لا تتخلف فى وقت ، ولا تراعى إلا النظام دون اضطراب .

جاء الاسلام فأبطل (عبادة الكواكب) ، وصرف الناس إلى الفكرة الحقة فى التوصل إلى أنها آيات إلهية مبصرة ، ونبه الناس إلى اختلاف الليل والنهار ، وإلى عظمة الاجرام ، وإلى نظام المواسم ، مما يدل على قدرة الخالق ، ويبرهن على توحيده ، (لو كان فيهما آلهة إلا الله لفسدتا) ...

ولما هدأت الحروب الاسلامية ابان الفتوح مال الناس إلى الثقافة وإلى ما يتعلق بأعمالهم اليومية ، فتوسعت المدارك بما عند الامم من معرفة وهي (العلوم الدخيلة) . ومنها (علم الفلك) . وفى العهد العباسي زادت العناية به ، ويستغرب أن يتهالك الخلفاء فى قسم (التنجيم) منه للاسترشاد بالطالع ومراعاة ما فيه من سعد أو نحس استعانة بالمنجمين فى أعمالهم فى حل وترحال أو مباشرة أيّ عمل . وهكذا الولادة وما يقرر الطالع فى مصيرها بل صاروا يتخوفون من (الكوكب الغربي ذي الذنب) المعروف بـ (مذنب هالي) مما أشار إليه أبو تمام فى قصيدته (السيف أصدق أنباء من الكتب) .

ذلك ما دعا إلى تكامله أو الالتفات إليه باهتمام زائد للاتصال بمعرفة النجوم وحركاتها

دون ما أشار إليه الكتاب الكريم من فوائد حياتية ، فنقلت كتب اليونان والهند وغيرها ، ونال (كتاب المجسطي) الاهتمام الكبير . ومثله كتاب (اقليدس أصول الهندسة والحساب) وهكذا مؤلفات أخرى عديدة . وروعي (الرصد) وآلاته وما يتعلق بعلومه جميعها ومؤلفات أخرى باسم (مدخل فى الهيئة) إلى آخر ما هنالك .

ولما حدث التغلب خرج هذا العلم من نطاقه أو موطن تكامله أعني بغداد إلى مواطن المتغلبة ، فحصل على اهتمام وعناية إلا أنه لم ينقص من موطنه الأصلي شيء ، فبقي على تلك الحالة فى (مدينة السلام) ولم ينقطع الاشتغال به بل تكاثرت الآثار ، واكتسب المحل اللائق به دام ذلك إلى أن انتهى العهد العباسي ولم يهمل بوجه .

وفى صفر سنة ٦٥٦ هـ ـ ١٢٥٨ م دخل المغول بغداد ، فمادت الرغبة ، وتجددت الثقافة فى هذا العلم ، وقوى النشاط إلا أنه دخلته عناصر أخرى ، وتوسع نطاقه فى إيران وفى الأقطار التركية وفى الأقطار العربية ، فصار إلى التكامل ، وعاد العلماء الى الاشتغال به بحرص متوافر غير مسبوق إلا في العهد العباسي الأول ... لما رأوا من عناية المغول به ورغبتهم الأكيدة فيه ، وتهالكهم فى سبيل تكامله ... فاستمر النشاط إلى أواخر عهود المغول من ايلخانية وجلايرية . وتفاوت الاشتغال به تبعاً للرغبة فى أيام (آل تيمور) فتمكن فى بلاد الترك وفى الأناضول فلم تقف الرغبة عند حدّ ، وإنما توجهت إلى الأقطار كلاً أو بعضاً بمزيد تهالك ولم تنقطع ولا أهمل الاشتغال به .

دام ذلك إلى أن دخل العثمانيون بغداد سنة ٩٤١ هـ ـ ١٥٣٤ م فكانت هذه المباحث صفحة مهمة في تاريخ الثقافة وفى تاريخ هذا العلم فلم تخل من علاقة أو اتصال ببغداد ومن المهم أن نلحظ فيها تاريخ العلم وتلك العلاقة معاً أو الاتصال به من وجوهه المختلفة ليعرف مقدار ما حصل من تطورات ، أو بذل من جهود فى هذا العلم وما قطع من شوط للتيسير على المتتبع وتسهيل الاشتغال .

وهذه المطالب أعتقد أنها مفيدة ونافعة لأن تكون وسيلة الى طريق التوسع ، فيسهل الأمر من الوجهة التاريخية . ويقرب للمتتبعين ، لتتكامل المعرفة التاريخيـة فى علم الفلك . ولا شك أن الطاقة محدودة ، فلا يستطيع المرء أن يبدي أكثر مما عنده وهو كثير باخوانه ومساعديه . ومن ثم يعرف طريق التوسع الحاضر ، وتمين قيمة هذا العلم ، فقد تناولته الأمم على أساس هذا الاشتغال وتفاوتت الرغبة فيه ، وتوسعت فى نواحٍ عديدة منه وتكاملت آلاته ، واتقنت وصار ينتفع به للأعمال الحياتية أكثر من الطالع وأمثاله سواء فى البر أم فى البحر أو الجو ...

زاد الاشتغال به عندنا مرة ، وأهمل أو قـلّ تارة أخرى . وحيـاة العلم هي المقصودة وتجدد النشاط تابع للرغبة ، وأمل المتتبع أن يجد ما هو مسبوق به أو يعرف طريق الاشتغال ليسهل عليه الطلب ويتجدد نشاطه .

ولو كان الاهتمام عندنا قد استمر ، ودام الاشتغال به لأدركنا تنظيمه وتنسيقه بسهولة تبعاً لتاريخ ظهور تلك المؤلفات ، أو لو كانت التراجم مجموعة لرجال هذا العلم لما احتجنـا الى التحري والالتماس . هذا وأعتقد أنه لا يخلو من رفع كلفة وعناء عن المشتغلين . فالضرورة دعت إلى هذا التنظيم ، وابراز المؤلفات والتعريف بالرجال ، وذكر الآلات إلى آخر ما هنالك بقدر المستطاع .

وعلى كل حال قدمت اشتغالي ، وأوضحت ما عندي ، ولعل كل واحدٍ يفعل مثل ما فعلت ويقدم أمراً جديداً من نوع ما قدمت ليزيد في الموجود .. ولا شك أن الرغبة تعين القيمة . فان راقت لأعين الراغبين فذلك المأمول . وإلا فالاحاطة صعبة أو غير ميسورة لـكل أحـد لتفرّق الوثائق وتبدّدها فى الأقطار المتباعدة . وعلم الفلك متشعب كثيراً ، يحتاج الى توسع فى تاريخ كل فرع منه مما يجعل المهمة شاقة جداً ، ولا يطلب من المرء أكثر من إمكانياته والأمل قوي فى ازدياد المعرفة والتبسط فيها بتوزيع الأعمال .

ومن نتائج ذلك أن كتبنا مختصراً فى (تاريخ علم الفلك فى العراق وعلاقاته بالأقطار الاسلامية والعربية) نشره المجمع العلمي العربي بدمشق فى جزئين الأول طبع سنة ١٩٥٣م والثاني فى سنة ١٩٥٥ م ولكنه بعد مدة دخله التصحيح وأضيفت إليه إضافات كثيرة ، فلم نر بداً من المعاودة وتفصيل بعض المباحث ليكون المطلب مشبعاً ونافعاً لا سيا وأن الطبعة الأولى نفدت فاقتضى أن يظهر بشكل أوسع وتفصيل أكثر . بحيث أصبح لا يشبه الأصل فى كثرة مادته وسعة أبحاثه .

وقفت عند هذا المجموع وأرجو أن لا يخلو من فائدة ، فأقدمه للقاريء الفاضل .
والله ولي الأمر .

مصادر تاريخ علم الفلك

هذه منها ما يتعلق بالأشخاص ، ومحلها كتب التراجم . وهي كثيرة جداً ، ومنها بالمخلفات العلمية ، المنتشرة فى (خزائن الكتب) العامة والخاصة وفي الغالب لا تحتوي على التفصيل المطلوب ، فالضرورة تدعو الى الرحلات والتجولات للمعرفة . والخاصة في الغالب لا يتيسر الحصول عليها بسهولة ، ولا رأينا كشفاً عنها يعيّن مكانتها العلمية ، ولكن إنتشار هذه الآثار بكثرة ، وتوزعها فى مختلف خزائن الكتب ، يدعو الى المعرفة ، فلا يخلو قطر من أن يحوي على جملة كبيرة منها .

ويهمنا تاريخ ظهور هذه المؤلفات . وفيها ما يعين المطلوب فتوالي ظهورها تاريخ ناطق لا يقبل التشكيك . ويعترضنا فى طريقنا ما نراه من اغفال أمر تسمية هذه الكتب ، أو تاريخ تأليفها ليتعين العصر ، وليمكن معرفة تاريخها ولو اجمالاً ...

ولم نر بين المؤلفات طبقات للفلكيين الا أننا نعلم أنهم فى الغالب من الفلاسفة الأطباء ، أوالفلاسفة فحسب ولكننا نجد كتب التراجم للمهودالتي نكتب تاريخها لا توجد فيها هكذا مؤلفات . ومن هنا تولدت الصعوبات .

وعملنا تاريخي لا يتعلق بالمادة ومناقشتها ، ولا العلوم الرياضيـــة وتحقيق مباحثها . فالكلام يتناول نواحي اتصالنا بمخلدات هذا العلم ومتفرعاته وأثرها بالنظر لنفس العلم وماله من صلة بالأقطار لتعرف مكانته بين اشتغالات الأقطار الاسلامية والعربية .

ولا شك أن الاتصال قديم ، فأثر على الأقطار ثم نشط فى أماكن الرغبة ، فصرنا نتأثر بذلك . ويعوزنا المصادر العامة وهذه تحتاج إلى إثارة . والكثير من المراجع الخاصة لا تزال في كمون والباقي يحتاج إلى تنظيم وترتيب . . . رجعنا إليها ورتبناها قدر الطاقة .

أما المادة وتطور مباحثها فهذا يدركه الفلكي أثناء المباحث وعند درس كتب الفن ، ومراعاة أوضاعها فى مباحثها الخاصة . فاذا كان البحث فى الاسطرلاب بسيطاً فى بادىء الأمر فقد تشعبت فيه الآراء وتبسطت وتناولت المطالب بكثرة ، فالمؤرخ يحقق التحولات العامة . وأصل الموضوع من حق نفس الفلكي أو الرياضي وهنا لا نفرّق بين الفلك والرياضيات ولكل باحث إختياره فى إفراد الحساب وحده أو الهندسة وحدها أو ما أراد التوغل فيه ويفرده دون مراعاة علاقة أخرى أو مع ملاحظتها ...

ومن المؤلفات المهمة :

١ — علم الفلك وتاريخه عند العرب :

هذا المؤلَّف مهم وهو من تأليف (السنيور كرلو نلّينو) طبع سنة ١٩١١ م إلا أنه لم

تطّرد مباحثه وغالب ما يتكلم فى هذا العلم عند العرب قبل المغول ويقول إنه يذكر المغول ومن بعدهم الى غاية القرن التاسع إلا أنه لم يتوسع أو لم يستوعب ، فالنقص مشهود فيه لا سيما أنه لم يفرد لكل قطر مكانه من هـذا العلم . فالتدوين منصرف فى الأكثر إلى أوائل عهد التكوّن . والمعرفة المطلوبة منصرفة الى أن تكون متسلسلة ومطردة . ولا يخلو من فائدة . ويعد من أمهات الكتب وان كان قد فاته الكثير ، ولم يستوعب البحث الى آخر القرن التاسع . ولد سنة ١٨٦١ م وتوفي سنة ١٩٣٨ م .

٢ — تراث العرب العلمي :

هذا الكتاب مهم جداً وأن مؤلفه الأستاذ قدري حافظ طوقان بذل جهوداً كبيرة لاظهار ما قام به المؤلفون فى العلوم الفلكية والرياضيات وخصّ الرياضيات بنصيب وافر ، إلا أنه أكثر من الأمثلة كأنه يدرس نماذج من الرياضيات فى حين أن الموضوع تاريخي لا يتعلق بذات المادة وأهمل أمر الفلك فلم يتوسع فى توضيحه كما فعل فى الرياضيات . وقد قصّر فيه من جهة أنه لم يبذل العناية فى مراجعة المؤلفات العربية . فكان اعتماده على المؤلفات الأجنبية والنقل منها ولم يضبط التاريخ بالهجري ولا قابله فى الأغلب بالنصوص العربية وتواريخها ... ومن الأدلة على ذلك أنه ذكر ابن المجدي مثلاً فى موضعين ظاناً أنه اثنان أحدهما بعنوان (ابن المجدي) والآخر بعنوان (شهاب الدين بن طيبغا) وهما واحد وذكر (الخـازن) وصوابه (الخازني) وكان يعتمد (كشف الظنون) ، وبعض الكتب الأجنبية المحدودة ولم يرجع الى أصل مؤلفات العرب رأساً فيأخذ منها ، وذكر (البغدادي) فى عصر (الخواجة الطوسي) ، فأورده قبله وصوابه (ابن الخوام البغـدادي) وتوفي فى عصر تالٍ للطوسي فكان الأولى أن يذكره — على الأقل — بعده أو فى عصر تالٍ وهكذا ذكر ابن اللبودي وهو نجم الدين ولم يلتفت الى أنهما اثنان ، وأنه ابن شمس الدين ومن المهم أنه لم يبدِ رأياً عاماً فى كل عصر ليعيّن وضعه ويقرر علاقاته ومقابلاته بما قبله ،

كما أنه لم يبد حالة كل قطر بعينه فجمع بين الأقطار كأنها مجموعة واحدة فلم يعرف وضع هذا العلم فى كل قطر ولا تحول الثقافة ، فهو أشبه بكتب الطبقات ذكر أفراداً ولم يزد عما عرف عنهم بل لم يضبط تواريخ هؤلاء فى الأكثر ولم يبيّن أسماءهم أو ألقابهم أو يذكرهم بما عرفوا به إلا نادراً فمثلاً يذكر (الماردينى) والحال أنه سبط الماردينى وغياث الدين الكاشى وهو معروف بجمشيد أو غياث الدين جمشيد . وذكر البهاء الآملى وهو البهاء العاملى ولم يكن إيرانياً وذكر الفخر الرازى باسم الرازى وهو معروف بالفخر الرازى وبابن الخطيب الرازى ويطول تمداد مثل هذه ...

ويهمنا أن نقول فى كتاب (تراث العرب العلمى) أنه كتاب جليل وهذا يفيد تاريخ مادة العلم والظاهر أن المؤلف مولع بالرياضيات كثيراً ، فلم يتعقب الازياج وتاريخها ولا الاسطرلابات ، ولا الأرباع أو المقنطرات .. بل لم يتعقب المؤلفات وتطورها ، ولا ضبط التراجم والاعلام ، ولا تواريخ الوفيات ولا نظر نظرة مجموعة لكل عصر . ولم يلاحظ الأقطار وتحول هذه العلوم فيها وتنقلها الى مواطن الرغبة وعدم انقطاعها عن أصلها . ومن الضرورى أن نقول إن الاشتغالات لم تقف عندما وقف عنده ، بل يجب أن تبيّن تطورات العصور وأثر اللغات الفارسية والتركية فيها ...

وأمر آخر لا يقل التفاتاً أعنى أنه لم يراعِ الوضع العلمى الى إيامنا والاشتغالات العلمية القديمة وما دخلها من تجدد فلم يذكر عمل العرب والترك والايرانيين والهنود للتجدد وما جاء من أزياج أو ما تكوّن فى الهند من أرصاد أو ما حدث من تطور فى علم البحار وكأنه تناول المطالب إلى أن تولاها الغرب ، فأهمل كل ثقافة بشرح وتعليق أو عمل ما ، ولاذكر أثر الآراء الجديدة فى الأوساط العلمية العربية ... الى ما هنالك مما تناولناه فى المعهد العثمانى فى العراق والأقطار العربية والاسلامية .

ولا شك أن الاشتغال الجديد له تاريخه ولم يقطع الصلة ويحتاج الى بحث موسع ، فلم

ينل منه التفاتة بل نراه قصر فيما كتب ويحتاج موضوعه الى معاودة نظر ، واتصال بما أبداه صاحب (علم الفلك وتاريخه عند العرب) وهكذا كان للاشتغال المستمر ، والمهود الجديدة قيمة علمية وجاء المقتطف ، والهلال ، وكتاب مشاهير الشرق ، والمؤلفات أو المدونات فى الفلك مثل النجوم فى مسالكها والمعجم الفلكي ، وبسائط علم الفلك ، والمرآة الوضية والقبة الزرقاء والمؤلفات التركية المديدة والفارسية كل هذه تدعو الى الالتفات والبحث والتنظيم وهكذا المؤلفات الأخرى . وعمل الأقطار مجموعاً لا يقل فى تاريخه عما تقدمه من مطالب بل الاستمرار ضروري للخدمة العلمية فى تاريخ تطورها والأخذ بناصرها ، ولم نجد من تعرض لهذا التاريخ وحاول البيان فيه . والصعوبة فى الاحاطة والاتصال بالأقطار وبلغات هذه المجتمعات ... ومخلفاتها فى خدمة هذا العلم والعمل لاعلاء شأنه .

ولا تنكر قيمته العلمية ولا يهمل تعبه وبذله الجهود الكبيرة فى الرياضيات ولعل البحث العلمي يؤدي إلى لزوم إنارة كل بحث برسالة كما جرى ذلك فى الاسطرلاب أو كان فى الحسن بن الهيثم ، أو البيروني أو الخواجه الطوسى ، أو كان بصورة اطروحة ليمكن التوسع فى قيمة كل رياضى من جراء علاقاته وأثره وتأثيره . طبع هذا الكتاب المهم أعني تراث العرب العلمي سنة ١٩٤١ م . هدية للمقتطف . ثم طبع طبعة أخرى .

٣ — فهرس خزانة مجلس الأمة الايراني :

هذه غنية بمؤلفات عديدة تتعلق بالفلك والرياضيات لا سيما المخطوطات علمنا منها الشيء الكثير عن هذه المؤلفات التي تخص ما نكتب رأينا فيها جملة من مؤلفات الخواجه الطوسى ، وبعض من اشترك معه فى رصد مراغة ومن مؤلفات تعود لما يتلو ذلك مما تمس الحاجة الى معرفته وهذا هو المجلد الثاني ويخص المخطوطات الفارسية والعربية .

٤ — فهرس خزانة الأزهر :

ونرى المجلد السادس منه يحوي جملة من كتب الفلك الا أنه فرقها الى فلك وهيئة

بلا وجــه ولا محل لهـذا التفريق ويعوزه التمرّف لتراجم المؤلفين وتعيين تاريخ وفياتهم ومواطن ظهور كل منهم ولا شك أنه يحتاج الى معاودة نظر وفى هذه الخزانة جملة من المؤلفات المهمة . أفادنا كثيراً ، واستعنا به فى معرفة الكثير منها . وبعض المؤلفات ذكرها مرتين مرة باعتبار أن مؤلفها واسمها معروفان ومرة أبدى أنه مجهول الاسم والمؤلف .

٥ — الكشاف عن مخطوطات خزائن الأوقاف :

إن خزائن الأوقاف فى بغداد من خزائن الكتب المهمة تحتوي على ١٤ خزانة كتب موقوفة وحدت بهذه الخزانة وجملت واحدة وفيها جملة صالحة من كتب الفلك والرياضيات وجلت عن مبهمات كثيرة وهي بالنظر إلينا أقرب تناولاً ، وفيها أعظم فائدة ومن أهم ما فيها خزانة الكهية ، وخزانة المرحوم الأستاذ السيد نعمان خيرالدين الألوسي وفى الخزائن الأخرى منها مؤلفات عديدة فى الهيئة والرياضيات وكان الرجوع إلى غيرها عندما لم نعثر على بغيتنا منها لأنها مما يسهل علينا مراجعة مؤلفاتها فى حين أن غيرها لا يستفاد إلا من أسماء كتبها . وتدل على ما كان معروفاً عندنا من كتب الدرس والمطالعة العلمية .

٦ — خزانة برلين :

تعد من أجل خزانات الكتب لا سيما الهيئة وفيها توضيح نافع جداً للمؤلفات وبيان تاريخ الوفاة بقدر الامكان وفيها مجموعة صالحة للاستقاء والاستفادة وربما فاقت غيرها من نواحٍ عديدة من أهمها الفهارس بأسماء الكتب وبأسماء المؤلفين .

٧ — خزانة أيا صوفيا :

هذه من أغزر الخزائن وأجلها حوت جملة كبيرة فى الفلك والتنجيم والاختيارات وأشرنا فى مواطن عديدة الى الوجود منها مما يتعلق بمباحثنا وتعد ثمينة جداً في هذا الموضوع .

٨ — خزائن استنبول الأُخرى :

فى بعض منها ما لا يوجد فى الأخرى فلا تخلو من فائدة قلّت أو كثرت . وكل خزانة تعادل فى نظري مملكة بما احتوت مما يُطَمْئِنْ رغبة المتتبع .

٩ — خزانة المتحف العراقي في بغداد :

هذه على قلة مؤلفاتها فى الهيئة تحوي ما يهم العراق من بعض المؤلفات المفيدة . وهي حديثة النشأة وقد أنشئت فى سنة ١٩٣٣م .

١٠ ـ فهرس جامعة طهران :

للأُستاذ السيد محمد مشكاة أهداها للجامعة فى طهران . ونشر من مجلداتها ستة . وفيها آثار مهمة ونفيسة جداً . ومؤلفاتها فى الفلك ليست بالقليلة وفيها اسطرلابات نافعة . رجعنا الى القسم الثاني من المجلد الثالث فى مطالب من هذا العلم .

١١ — فهرس المشهد الرضوي :

فى مجلدات . وفائدته كبيرة ، وفيه من كتب التنجيم والاختيارات جملة .

١٢ — خزانة الكتب الظاهرية :

من أجل ما استفدت منه فى تاريخ علم الفلك . ولو كانت لها فهارس لكانت الاستفادة أعظم . ومساعدات الأُستاذ عمر رضا كحالة عظيمة فى تيسير مهمتي . وهو أمين هذه الخزانة .

١٣ — الخزانات الخاصة :

وممن استفدت من خزانته الأُستاذ أحمد عبيد . وخزانته فائضة بالكتب المهمة والنفيسة وبينها بخطوط العلماء الشاميين فاحتفظ بها . ومن خزانة الأُستاذ كوركيس عواد فانه يملك جملة من كتب الفلك ومتعلقاته وفى خزانتي كتب كثيرة فى الفلك والرياضيات وما يتصل بها . وهما السبب فى المراجعة والتدوين ثم التوسع فى تاريخ هذه العلوم . وباقي

ما راجعته ذكرته في حينه وأثناء بحثه في هذا الكتاب .

١٤ — گاه شماري :

في التقويم الايراني كتب بالفارسية ويتعرض لمؤلفات عديدة ويعين مواطن وجودها . وفوائده لا تحصى لا سيما ما يتعلق بالتقويم الايراني وعلاقته بالتقاويم الأخرى . ويتناول السنة الخراجية ومبادىء السنين الشمسية أو القمرية . ويذكر (الأيام المسترقة) ، و (الازدلاق) أو (الازدلاف) ، والتحويل ، أو السنة المالية ، وما جرى العمل به على نقص مشهود في وصف المؤلفات أو عدم معرفة بها ، وعدم الاحاطة بل ذكر ما تيسر له ولا شك أن عمله مشكور وتحقيقه بالغ النهاية وهومطبوع طبعاً نفيساً نشره مؤلفه الأستاذ الجليل حسن تقي زاده وفيه مقابلات تاريخية لا يستغنى عنها ويتناول التقاويم ومباحثها من عهود قبل الاسلام وفي زمن المسلمين لمختلف الأيام .

١٥ — قاموس الرياضيات :

للأستاذ صالح زكي وتوفي في ٢ تموز سنة ١٩٣٧ م وهو من أهم ما كتب إلا أنه لم يتمه ، ولا يخلو من استدراك عليه أو تعليق لبعض ما قصر فيه . طبع باستنبول في مطبعة (فرويت) وجعل حقوقه لدار الشفقة .

١٦ — قاموس الاعلام :

للأستاذ شمس الدين سامي ألفه باللغة التركية وهو تراجم أشخاص كثيرين طبع في ستة مجلدات .

١٧ — كتب الطبقات وتراجم العلماء :

هذه غير محدودة ومنها الجواهر المضية . وطبقات الشافعية ، والبدر الطالع ، والشذرات وطبقات السبكي والضوء اللامع والدرر الكامنة في أعيان المائة الثامنة وغيرها مما لا يحصى وعلى كل حال نرى المراجع غير محدودة . والأمل أن تظهر مطالب جديدة لنستدرك

ونعلق تعليقات نافعة فتدخل الموضوع . وهو جل ما نأمله من القراء الأفاضل . لتتكامل المطالب لا سيما أننا نعلم خزائن كتبٍ كثيرة لم يكشف عنها بعد ، ولا تزال مكدسة ... لم ينتفع منها وإنما أهمل شأنها ، وبقيت فى الزوايا .

نظرة عامة

كان ينظر إلى هذا العلم بنظرة دينية ، ينسب إليه أمر الطالع وأن عمل المرء مرتبط بحركات الكواكب فاعتقدوا أنّ ذلك ذو علاقة مباشرة . ولما ظهر الاسلام لم يعرف له هذه القيمة إلا من نقطة أن الأجرام السماوية آيات مبصرة تشير إلى عظمة خالقها وقدرته كما شعروا فى الحاجة إليه في أمر تعيين سمت القبلة وتحقيق الزوال ومعرفة أول الشهور القمرية وأواخرها ... وهكذا كانت تراعي فيه الفائدة العملية المتعلقة بالحياة أو بالشؤون الدينية من تعيين الوقت أو مراعاة السير فى البحار .. وزادت هذه أكثر حتى بلغت فى هذه الأيام حداً فائقاً للسير فى البحار ، وقطع الفيافي ، أواختراق الأجواء ... ومهما كانت من الفوائد العملية ، أو الدينية . والطالع أو ما يترتب عليه فلم تفكر فى وقت علاقته بالحياة اليومية بل تحققت تلك الفائدة . والفضل فى تكوّن علم الفلك عندنا ، والتوسع فيه عندالعرب المسلمين كعلم يعود الى (الدولة العباسية) ، وان لم يكن من مبتكراتها بل هوقديم لدى أمم كثيرة ، ومنهم العرب ، والكلدان والأثوريون فى العراق . وكانت (عبادة الكواكب) شائعة . وفى العهد العباسي من أول خلافة المنصور استخدم المنجمون وعرف (التنجيم) فكان ذلك أول الاهتمام بشأن الفلك ، وتوالىالاشتغال به ، وظهرت مؤلفات مهمة ... ولا يكفي أن نعلم التفصيل عن أحد الفلكيين أو جملة منهم وإنما يجب أن نعلم الأثر والتأثير بهؤلاء العلماء مما أدى إلى تكامل العلم ، وتعاليه ...

كانت بغداد عاصمة الدولة ، ومركز الثقافة من سنه ١٤٦ هـ ـ ٧٦٣ م ودامت مركزاً

سياسياً وعلمياً ولعل لهذا العلم دخلاً حتى فى اختيار بغـداد ، وبشر الخليفة المنصور بأنه لا يموت فيهـا خليفة فاطمأنت نفسـه بهـــذه البشرى ودخلت فى ذهن ذلك الخليفة ودام تكامل هذا العلم الى أن ظهر التغلب فى الخارج ، فبرزت آثار التعاون فى الثقافـة فى الأقطار الأخرى كما نهضت السياسة ولما حدث التغلب فى بغـداد سنة ٣٣٤ هـ ـ ٩٤٥ م صار أكثر وضوحاً وظهوراً . ومن الممدوح إنتشار الثقافة فى كل الأقطار إلا أن الغرض الاستقلال والتمـكن دون الاقتصار على العاصمة ومع هذا حافظت العاصمة على مكانتها طول العهد العباسي الى سنة ٦٥٦ هـ ـ ١٢٥٨ م وان كان ظهر أكابر من العلماء فى بعض الأقطار، وبدت مواهبهم ونالوا شهرة عامة وقوى أهل الإبطان فراعوا إتصالاته فى تحري العمل الديني والمدني بالاستناد الى الطالع وفى كل أيامه هذه لم يعتقد فيه الاعتقاد كله كما هو الشأن عند المغول وعند الاسماعيلية والغلاة الآخرين من جراء أنه اكتسب وضع عقيدة وأدى إلى اعتباره مؤثراً تأثيراً مباشراً ولم ينصرفوا عن هذه الفـكرة الى التوجيه الاسلامي . وذلك لشدة الاتصال بوحدة الوجود والاتحاد والحلول ... والفلك فرع من تلك الفلسفة . فان الرياضيات بحث مهم من أبحاث الحـكمة ولم ينفـك عنها . والآخرون لا يحملون مثل هذه العقائد . ومعرفتهم علمية وان كانوا انغمروا فى الاختيارات وظنّـوها شيئاً ...

ولا ينكر أن للصابئة عقيدة قوية فى الفلك واختيـار الطالع وهذه لها تأثيرها فى التشويق الى هذا العلم ولزوم إتقانه والاتصال بالصابئة سابق للاتصالات الأخرى . ويعدّون من المتأثرين بالـكواكب بل يعتبرون ممن لهم علاقـة دينية بها باعتبار أنها من أعظم المخلوقات والتأثير حصل منهم ومن غيرهم إلا أن كتب الفلك فى اليونانية هي التي نقلت إلى العرب في العهود العباسية الأولى وكذا عمل الرصد وظهر فلـكيون عديدون . وتأثير هذه أكثر من تأثير أي أمة ...

ولم يقف الأمر عند العباسيين وحدهم وإنمـا انتشر علم الفلك فى بلاد المتغلبـة وزادت

العناية به لا سيما عند (دولة العبيديين) المسماة بـ (الدولة الفاطمية) وهي من الاسماعيلية فان عنايتها كانت عظيمة وأعادت التجربة في الرصد ووضعت أزياجاً وأولت هذا العلم عناية كبيرة لحد أنه دخل فى العقيدة . وللطالع عندهم حكم كبير .

وهكذا كانت فرقة النزارية من الاسماعيلية . وآخر أئمتهم (الأغاخانية) . وهم أصحاب حسن الصباح .

ويهمنا الكلام فيما بعد ذلك من أيام المغول سنة ٦٥٦ هـ - ١٢٥٨ م الى آخر العهد العثماني سنة ١٣٣٥هـ - ١٩١٧ م وفى خلال هذه المدة زاد الاشتغال بهذا العلم للاهتمام الكبير من المغول . وكان للعراق النصيب الأوفر فى هذا الاشتغال للعلاقة برصد مراغة ، وباعداد علماء لتقوية هذه الرغبة ، واعتمد القوم على مؤلفات عراقية . فلم يكن نصيبه أقل حظاً من سائر الأقطار .

ومن الضروري أن نعرف مكانة العراق من هذا العلم وصلاته العلمية بالفلك خاصة . ولا نغفل بوجه صلة العراق برصد مراغة في إعداد الرجال والمخلفات الفلكية ، والآلات ، والعلاقة بالخواجة الطوسي ، وبرجال الرصد من العراقيين مثل الفخر المراغي ، وابن الفوطي ... كما أن الرابطة العلمية بالعراق وبنظاميته لا تنكر والصلة بقطب الدين الشيرازي مشهودة ، بل لا نرى إلا العلاقة المكينة بين علماء العراق فى الفلك وبين أكابر علمائه ، وللمدارس العلمية أقوى علاقة من سائر الروابط .

وهكذا كان الزيج الايلخاني ، والتاريخ الايلخاني وضرب النقود تبعاً للسنة الايلخانية كل هذه كانت مرعية فى العراق كما أن المؤلفات العراقية كانت غذاء القوم . وهكذا كانت مباحث هذا العلم أدت إلى ضرورة توالي الاشتغال به . فتطور وتكامل حتى بلغ الذروة .

وفى هذا الاستعراض ، تدعو الحاجة الى ضرورة المعرفة التاريخية . وهذه تعيّن صفحة من (تاريخ الثقافة) أو التاريخ العلمي خاصة وكانت مناصرة المغول لهذا العلم من أهم البواعث

وأجل المنشطات فتوسع نطاقه بما بذلوا للعلماء من جرايات ثم استمر الاشتغال واكتسب حالة اطراد وان كان لم يخل من إنحلال واضطراب أحياناً بما حدث من وقائع أخلّت كثيراً بالأوضاع أو شوّشتها ، ودمرت المعاهد وخزائن الكتب فلا شك أنه اكتسب شمولاً ولا يؤمل اندثاره ، بل نرى الرغبة تتجدد ، ولم تنقطع فى زمان . وربما كان التجدد نصيب الأقطار الأخرى فتتبع مواطن الرغبات .

وحاجتنا لا تقف عند المجرى . وانما نريد أن ندوّن آثاره ، ونبحث فى علمائه ، فلا نتجاوز الوجهة التاريخية ... ولعلّ تفصيل المطالب يعين أكثر ، ويوضح الغرض بزيادة .

غنائم كتب الفلك وآلات الرصد

(في حرب الاسماعيلية)

في أوائل عهد المغول اكتسح هولاكو البلاد الاسلامية واستولى على إيران وفي سنة ٦٥٤ هـ ـ ١٢٥٦ م قضى على الاسماعيلية وأخذ بلادهم وخربها كما خرب غيرها . وكانت صولتهم قاسية جداً .

وفي حرب الاسماعيلية اتصل الخواجة نصيرالدين الطوسي بهولاكو وانضم الى حاشيته . ولما فتحت بلاد الاسماعيلية اختار عطا ملك الجويني مؤلفات مهمة منها في الفلك ، والآلات الفلكية مثل الكراسي والحلق والاسطرلابات وغيرها اتباعاً لرغبة الايلخانيين وميلهم إلى ما يتعلق بالفلك والتنجيم فاستولى عليها في مدينة (ألموت) (١) وأمر بحرق ما يتعلق بنحلتهم مما لا يستند الى نقل أو عقل . وكان هذا العمل السبب في إدخال آرائهم الفلكية وشيوعها في المملكة الاسلامية وكانت عقائدهم الفلكية في الطالع وغيره قديمة . وهكذا

(١) تاريخ العراق بين احتلالين ج ١ س ١٥٤ .

في الفلسفة . وهم لا يقلون عن دولة العبيديين في العناية بهذا العلم وله اتصال بالفلسفة أو بالتعبير الأولى في العقيدة فإنهم اسماعيلية كالعبيديين من فرقة النزارية وكان المغول يسجدون للشمس ويعبدون الكواكب ، ويراعون في سيرهم الطالع وما يلهمه ويعتقدون بذلك اعتقاداً كبيراً . ولذلك كانت غنائمهم صفقة رابحة وأفادت للرصد ...

وعلى كل حال أن الاسماعيلية كانوا من الباطنية الذين اعتنقوا آراء (الافلاطونية الحديثة) أو الاشراق وقبلوها بلا قيد ولا شرط وهذه ذات علاقة بعلم الفلك بل أن العلوم الرياضية والفلك فرع منها اعتبروها عقيدة لا تقبل المناقشة ، ولا الارتياب والتشكيك وإنما يؤولون الشرع ليوافقها أو تقبل بلا قيل وقال . والأمر غير مقصور على الفلسفة وإنما أخذوا بالتنجيم والفلك منه . وبهذا دخلت العلاقات في الطالع وتأثير الكواكب والأجرام على الأعمال البشرية من سعد ونحس وخرجت عن كونها أثراً عاماً كتأثيرها بالنور والحرارة وما ماثل [1] .

وبهذا صارت من أجزاء (العقيدة) ، وأوضاع النهج الحياتي وكانوا توصلاً لهذا الغرض يؤولون الآيات لتنطبق على أحكام الفلسفة والتنجيم وبالتعبير الأولى جعلوا الفلسفة أصل هذه العقيدة ولا يضرهم ما اذا كانوا خالفوا النصوص أو لم يخالفوها ، ولم يحددوا التأويل بما يحتمله اللفظ بل تجاوزوا ولم يهمهم إلا أن يصدروا أمر الامام ليكون موافقاً ويصير قوله الفصل والمغول كانوا على عقيدة هؤلاء في التنجيم ...

فتح بغداد

(في ٥ صفر سنة ٦٥٦ هـ — ١٢٥٨ م)

لما عزم هولاكو على الفتح استطلع آراء الفلكيين أو المنجمين ، وما يوحيه علمهم

---

(١) في كتاب مفيد النعم ومبيد النقم للشيخ تاج الدين السبكي بحث في ذم التنجيم وبيان قيمة التوقيت وتعيين القبلة ص ١١٥ .

من أمر هذا العمل . وكان من أكابر المنجمين آنئذ (حسام الدين) المنجم وكان أوصاه (القاآن) منكو خان بأن لا يخرج عن رأيه ومشورته فبين رأيه بلا تردد بالاستناد إلى الحوادث الدالة على وقوع ذلك استطلاعاً من سير الكواكب ومطالع النجوم . وكان من رأيه أنه لم يجد من المصلحة أن يقصد هولاكو بغداد وأوضح الأخطار الناجمة فيما إذا أقدم وعيّن له المخاطر ، فاذا لم يسمع الملك بذلك وأساء إلى العباسيين فسيقع من عمله هذا :

١ — هلاك الدواب والحيوانات ومرض الجنود .

٢ — لا تطلع الشمس من مشرقها .

٣ — تحبس الأمطار .

٤ — تهب ريح عاتية ويقع زلزال يخرب العالم .

٥ — لا تنبت الأرض نباتاً .

٦ — يموت في تلك الحادثة سلطان .

وفي هذه عجز عن إقامة البينات القاطعة وأما (البخشية) أي علماء الدين أو السحرة وكذا الأمراء وقوّاد الجيوش فقد كانوا يحثون هولاكو ويقوون عزمه ، وحينئذ أمر السلطان أن يحضر الخواجه نصير الدين الطوسي فاستطلع رأيه . توهم الخواجه أن هذا على سبيل الامتحان فقال : إن ما بينه حسام الدين المنجم غير صحيح وقال لهولاكو : أنت تكون مكان الخليفة فجمعها هولاكو وتباحثا ، فأوضح الخواجه ما أوضح من وقائع الخلفاء وأنهم استولى عليهم متغلبة كثيرون فلم يحدث شيء . فاختير رأي الخواجة الطوسي ، فزحف على بغداد[1] .

---

(١) جامع التواريخ ج ١ ص ٢٦٢ الفارسي طبعة باريس وتاريخ العراق بين احتلالين ج ١ ص ١٦٥ و١٦٧ .

ونرى للطالع دخلاً في بناء بغداد كما أن له الأثر في اكتساحها والقضاء عليها فالخليفة المسلم يعوّل على الطالع في البناء والفاتح الذي لم يكن مسلماً قد راعاه في الفتح ولم ينفك أحدهما عن مراعاته ، وأن الخلفاء العباسيين رعوا الطالع واستمروا في مراجعاته في أمورهم العديدة وفي أيام انحلال الدولة واختلاف الامراء لا سيما أيام الخليفة المقتدر كان الميل الى النجامة أكثر حتى في أواخر أيامهم (١) .

وفي محاورة وقعت بين هولاكو والأمير شهاب الدين سليمان شاه ابن برجم من أكابر رجال الدولة العباسية حينما احتال للخلاص وجاء إليه بجماعة من أقاربه فعاتبه وقال له إن لك علماً في التنجيم وسير الكواكب وتعلم حالات السعود والنحوس أما كنت ترى هذا اليوم الأسود الذي تكون عاقبته سيئة عليك ؟ الى آخر ما قال مما يدل على أنه عارف بالتنجيم وما يترتب من خير أو شر ، أو سعد ونحس على صاحبه وأمر بقتله ومن هذا نعلم وجه تعلق هولاكو بالتنجيم وبعلوم الفلك بل تتوضح أكثر في أمره ببناء الرصد ، ان علاقتنا لا تقل عن علاقة المغول في الاشتغال به بل زادت فان المنجمين مثل الخواجة ، وحسام الدين المنجم ، وابن برجم من المشتغلين بهذا العلم . وجد المغول من كان يعرف الفلك معرفة علمية ، فاستخدموهم في مصالحهم ... بل نرى الشهرة لهؤلاء وحدهم . توغلوا في معرفة الطالع والاختيارات فبلغوا بها حداً كبيراً .

تجدد النشاط العلمي

(في الفلك)

إن خمول علم الفلك ، والتيارات الثقافية المعاكسة له مما قلل من قيمته ، وخفف من

(١) النبراس في تاريخ خلفاء بني العباس ص ١٠٧ و ١٢٨ و ١٣٥ .

حدته فجعله محصوراً فى دائرة ضيقة وهي الدراسة الخاصة أوالمدرسية ولم ندر آنئذ ما ستكون له من مكانة أعظم من الطالع ، أو سمت القبلة ، أو بعض الفوائد المحدودة . ولم نكن نعلم آنئذ أنه صار واسطة السير فى البر والبحر والجو ، فاستخدم لأغراض علمية عديدة .

ولا شك أن تحوله لم يترك الاشتغال به فى تلك الأوضاع المحدودة بل صار يعتقد به الباطنية اعتقاداً دينياً فى توجيه الحياة في (الطالع) أو تلك (الاختيارات) وهي التأثيرات من الكواكب مباشرة ولم يلبث طويلاً فى هذه الحالة حتى ظهر هولاكو فولّد نشاطاً جديداً في العناية برجاله وبمؤلفاته فبدت حركة علمية بانهماك على يد الخواجة نصير الدين الطوسي وراج سوقها . ودعا أصحاب المعرفة وضمهم اليه ، وشوّق للعمل فكوّن جمعاً من العلماء ورغب في الآثار العلمية ، فكان لهذه المناصرة أثرها . وقال عنه الذهبي أنه كان رأساً فى معرفة علوم الأوائل (1) .

ومن أكبر المشوقات (رصد مراغة) الذي أمر هولاكو بعمله ، وجلب بعض علماء الصين للمساعدة والاشتراك فى هذا العمل كما جذب علماء الأقطار فى العالم الاسلامي المتفرقين هنا وهناك . فتوسعت المقاييس وعرفنا أكابر رجال هذا العلم ، ومجموع المؤلفات ، فنظمت تنظيماً علمياً ، فكان من نتائج هذا الاشتغال أن ظهرت مؤلفات كثيرة ، صارت أصلاً وفتحت باب التأليف واتصلت العلاقات العلميّة ودامت لأمدٍ طويل وعد هذا العصر من أجل عصور تقدم هذا العلم وتولدت الرغبة فيه ثم توضحت علاقته بـ (علم البحار) . وهذا نشاط آخر . ولّد الاستفادة من هذا العلم حتى فتح باب الاشتغال من جديد وتكامل فى الغرب بالوجه المشهود . ولم ينقطع هذا النشاط ، ولا خملت الحركة العلميـة ، فكان من نتائجها ما يشاهد اليوم ... فصارت حركة السير من أكبر ما تستند إلى نتائج هذا العلم فى

---

(١) العبر للذهبي مخطوط عندي نسخة منه .

تجاراتها أو اقتصادياتها ، وفى حروبها ومقارعتها حتى فى قعر البحار أو التحليق فى الجو ...

ولم نكن مبالغين إذا قلنا إن هذه الحركة التوجيهية أو هذا النشاط العلمي مما أدى الى التكامل المشهود والعظمة البادية عياناً لهذا العلم باتصاله بالعلوم الرياضية ، والعلوم الطبيعية العديدة ... ولا شك أن الوجهة الدينية لم يبق لها أثر ، أو صارت تراعي التوجيه الاسلامي، والانتفاع الدنيوي وأن اشتغال الطوسي أظهر أو دلّ على أنه كان مبنياً على عقيدة مما دعا أن يقول الاسماعيلية باتصاله لعقيدته فى مناصرة الحكمة ، وفى رعاية الفلك . وهما جلّ أو كل ما يملكون من عقيدة . وفى تدريسه ورصده كان يراعى تلك الاختيارات ...

والملحوظ أن هذا العلم كان قد استعان المغول بعلمائنا لتقدمه وقلّ أن نشاهد غيرهم ولم يظهر أثر ملموس فى الأخذ من الآخرين من أهل الصين أو نفس المغول ...

القسم الاول

تاريخ علم الفلك فى عهد المغول والتركمان

من سنة ٦٥٦ هـ — ١٢٥٨ م

الى سنة ٩٤١ هـ — ١٥٣٤ م

تاريخ علم الفلك فى العراق

توطئــــة

(في العهد العباسي)

هذا العلم قديم جداً فى ربوع الرافدين ويرجع الى عهـد الأوائل أيام بابل وأثور ومن تلاهما ، وانتقل الى اقطار عديدة ، وفى أيام العرب المسلمين دخل العراق نقلاً عن يونان . وأن الخليفة أبا جعفر المنصور بنى بغداد باستطلاع آراء المنجمين ، فأبدوا أنه لا يموت فيها خليفة أو كان ذلك حكاية لما وقع من وَفَيات بعض الخلفاء الأولين من العباسيين خارج بغداد .

ونقلت كتب التنجيم عن اليونانية ، وكذا العلوم الرياضية كما نقلت (كتب الفلسفة) وتكونت مجموعة منهـا عظيمة فكانت غـذاء الأمة العربية والأمم الاسـلامية لمختلف عصورهم .

وبنيت أرصاد (مراصد) ، ودوّنت أزياج ، ونقلت الى العربيـة كتب المجسطي فى الهيئة وأقليدس فى الهندسـة ، واكر مانالاوس ومخروطاته وكتب عديـدة فى الفلك ومباحثـه ... ونقـلت كتب التنجيم ، وتسمى (الاختيـارات) وأحكام النجوم وكانت تسمى (كتب الدلالات) . وآخر من علمنـا علي بن علي المعروف بابن الخـراز فانه قدّم

كتابه الاختيارات الزمانية للأعمال الكلية للأمير شرف الدين اقبال الشرابي المستعصمي .

وظهر تيار ضد التنجيم ربما أصاب علم الفلك ، وأن الخلفاء ساروا فى اختيار الطالع السعيد على استنطاق هذا العلم وأن الشاعر أبا تمام نقد هذا العلم بقصيدته البائية قال فى مطلعها :

السيف أصدق إنباء من الكتب ... فى حده الحد بين الجد واللعب

بيض الصفائح لا سود الصحائف فى ... متونهن جلاء الشك والريب

ومنها :

أين الرواية بل أين النجوم وما ... صاغوه من زخرف فيها ومن كذب

تخرصاً وأحاديثاً ملفقة ... ليست بنبع إذا عدت ولا غرب

ودام ذم علم التنجيم ولكن لم يبطل العمل به من الخلفاء وأمراء الدولة والمشتغلين به واستمر الخلفاء الى آخر أيام الدولة العباسية يستنطقون الطالع ، وسليمان بن برجم من العارفين به فقتله هولاكو كما قتل آخرين أمثاله .

١ – عهد المغول

من سنة ٦٥٦ هـ — ١٢٥٨ م

الى سنة ٧٣٦ هـ — ١٣٣٦ م

إن حادث بغداد قضى على الكثير من العلماء وبينهم بلا ريب من له صلة تدريس بهذا العلم وبينهم من مال الى الأقطار الأخرى أو لا يزال باقياً كما أنه دمرت آثار فلكية

عديدة ، وفي هذا نذكر علماءنا ، ومن اشترك بالرصد منهم ، والعلاقة ظاهرة سواء بالخواجه الطوسي أو برجال الفلك والارتباط مشهود جداً .

ولا شك أن هؤلاء علماء بارزون ، ولا نستطيع أن نتتبع سوى من كان معروفاً ولا ننكر أننا فاتنا جم غفير ولم نقف على (كتب مراغة) ولا على سجل في كتب بغداد لندرك ما كان غذاء أرباب الرصد وما خلفه علماؤنا ، أو معرفة من اشتهر منهم . والأمر المهم أن كتب العراق في الفلك ، ومؤلفات سائر الأقطار كانت غذاء هذا العلم .

والمغول لم يأتوا بشيء جديد ، وانما رغبوا في هذا العلم وبصروا في آثاره ، وزاد تعاطيه بل قويت جهة كانت مهملة وهي التنجيم وما يتعلق به ، فقويت العناية به ، وأن رعاية هذا العلم بانهماك كان ذا اتصال بعقيدة الاسماعيلية . ولهذا صار يعوّل فيه على الطالع وما شابه من أحكام النجوم ، فجاء المغول فرعوا هذه الجهة وعنوا بها كثيراً بحيث أنها دخلت في حركاتهم وسكناتهم .

والمؤلفات الجديدة في عصر المغول لم تخرج في موضوعها عما كان من المؤلفات أيام العباسيين من (كتب الهيئة) ، وكتب التنجيم و (الأزياج) و (الاسطرلاب) ، و (الربع المجيب) الى آخر ما هنالك عند الكلام في آثار علمائنا في هذا العهد وتظهر قيمة الاشتغال وأنها لم تختلف عن غيرها إلا بزيادة تحقيق ، وإعادة تجارب ، وتمحيص ، أو تسهيل أخذ ... مع ايضاح العلاقة عند ما يعرض القول في واحد منها . وبهذا ندرك حالة العصر ، وعلاقته بالعصور السابقة ...

ان دولة المغول قوّت الميل الى التنجيم وان كان معروفاً قبلها بل ركنت الى علمائنا مثل حسام الدين المنجم والخواجه الطوسي ومن انضم إليه ، فتوسع ، ووضعت الرصد في مراغة فكانت علاقته بالعراق وعلمائه كبيرة وتم في عهدها وضع (الزيج الايلخاني) ... وبذلك وسعت دائرة النشاط في علم الفلك بالاتصال بمؤلفات الأقطار العربية والاسلامية ومضى

على هذا العلم عهد طويل في طريق تكامله . واشتغال متوالٍ مستمر أيام العباسيين نخلف القوم مؤلفات خالدة كانت غذاء هذا العهد ، بل لم تكتف بذلك ، وإنما جلبت علماء عديدين من مختلف الأصقاع والأقطار للاسترشاد بهم ، وجمع المواهب والاتصال بها .

والآن أذكر علماء الفلك والتنجيم في العراق ، والمدرسون في الغالب يعلّمون الفلك وفيه من الكتب المختصرة والمتوسطة والمبسوطة ما يكفي لتأمين رغبة الطالب ومال إلى هذه المعرفة كثير من أرباب المواهب المقرونة بتلك الرغبة ، وظهر ذلك في مؤلفاتهم .

ويهمنا من له تأليف أو اطلاع علمي مشهود له به لتمييز الاشتغال وتطوره في مختلف مناحيه للتدريس ، وللتوغل العلمي ، والمعرفة الكاملة وأشهرهم :

١ – الموفق ابن الفوطي

هو موفق الدين أبو محمد عبد القادر بن محمد ابن الفوطي البغدادي الحنبلي : قال ابن الساعي : كان اماماً ثقة أديباً فاضلاً حافظاً للقرآن عالماً بالعربية واللغة والنجوم كاتباً شاعراً صاحب أمثال ولي كتابة (ديوان العرض) وقتل صبراً في الواقعة ببغداد [١] .

٢ – ابن الداعي الاربلي

كمال الدولة أبو علي بن أبي الفرج . ويعرف بـ (ابن الداعي) الاسرائيلي الاربلي الحكيم . قال ابن الفوطي : من الحكماء الذين أدركتهم ولم أجتمع بهم : حكى لي

---

(١) شذرات الذهب في أخبار من ذهب ج ٥ ص ٢٧٨ وعقد الجمان في تاريخ أهل الزمان ج ١٩ مخطوط في خزانة ولي أفندي في استنبول .

مولانا نجم الدين أحمد بن علي بن البواب البغدادي قال قدم كال الدولة ابن الداعي في حضرة السلطان هولاكو واجتمع بخدمة مولانا نصير الدين ، وكان فصيحاً ذا لسن عالماً بالحساب والهيئة وكان يتأدب ، وأنفذه السلطان الى حضرة أخيه (منكوقاآن) سنة ٦٥٧ هـ (١) .

٣ - السيد رضى الدين علي بن طاووس

كان نقيباً ومن العلماء المعروفين وله اشتغال في التنجيم وتاريخه ، وبهذا الاعتبار يعدّ من العلماء فيه . توفي في ٥ ذي القعدة سنة ٦٦٤ هـ — ١٢٦٥ م وعاش نحو ٧٣ سنة (٢) .

ومن مؤلفاته في التنجيم :

١ — فرج المهموم في أحكام النجوم .

فيه فوائد تاريخية جمة طبع على نسخة المرحوم الشيخ محمد السماوي إلا أن الطبعة جاءت غير مصححة بل مغلوطة وقد صُدّر بمقدمة تحتوي على قائمة كتبه .

٢ — الملاحم والفتن . وطبع الكتابان في النجف سنة ١٣٦٨ هـ .

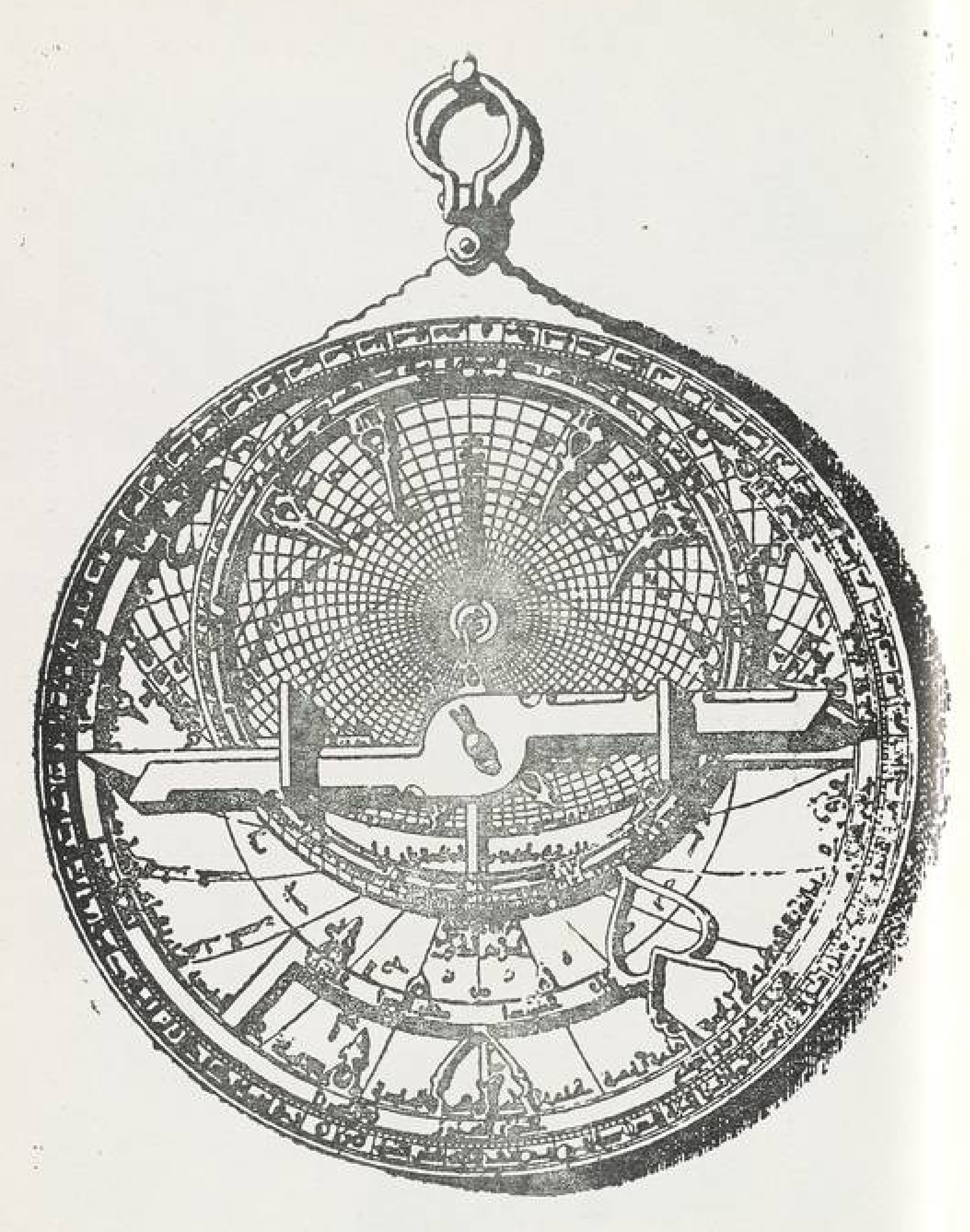
٤ - الخواجه نصير الدين الطوسى

النبوغ في العلم تابع لقدرة في المواهب والخواجه الطوسى برّز في الفلك والاختيارات وذاع صيته في الأقطار بما حمل من علوم وكان يدعى (أستاذ البشر) رافق اسمه اسم هولاكو

---

(١) مجمع الآداب في معجم الألقاب ج ١ س ٢٢٨ .

(٢) تاريخ العراق بين احتلالين ج ١ س ٢٦١ و ٢٦٢ وفي كتاب الذريعة ذكر كتبه وتعدادها في مختلف المجلدات .



٢ — تصوير اسطرلاب عن مجلة (العربي) العدد العاشر ص ١٥

سلطان المغول واشتهر في علوم الفلك والرياضيات أكثر من اشتهاره بالسياسة بسبب تلك المرافقة وهو محمد بن محمد بن الحسن الطوسي ولد فى طوس يوم السبت ١١ جمادى الأولى سنة ٥٩٧ هـ — ١٢٠١ م وعاش غالب أيامه فى ايران وأكثرها فى قهستان وألموت من بلاد الاسماعيلية وبعد أن أكمل تحصيله مال الى الاسماعيلية وكتب مؤلفات عديدة لهم فى اللغتين العربية والفارسية وكان يكتب باللغة التركية أيضاً وبقي عندهم أكثر من ربع قرن وفي ذي الحجة سنة ٦٥٠ هـ — ١٢٥٢ م سار هولاكو الى إيران بأمل اكتساحها فكانت مشيته بطيئة وفى شعبان سنة ٦٥٣هـ — ١٢٥٥ م قصد ربوع الاسماعيلية وتمّ له الاستيلاء على ألموت وأثر ذلك اتصل الخواجه بهولاكو فى همذان فضمه الى حاشيته ورعاه وفى ١٤ شوال سنة ٦٥٤ هـ — ١٢٥٦ م أعلن أنه شيعي اثنا عشري . واضطر ركن الدين خورشاه امام الاسماعيلية وأميرها الى الخضوع ولم ير وسيلة للنجاة سوى التسليم وفى أواخر ذي القعدة من هذه السنة افتتحت بلاده ثم قتل سنة ٦٥٥هـ — ١٢٥٧ م وبعدها سار هولاكو متوجهاً نحو العراق .

وفى يوم الخميس ٤ المحرم سنة ٦٥٦ هـ — ١٢٥٨ م استطلع هولاكو رأى حسام الدين المنجم في أمر الهجوم على بغداد وما يقوله علم التنجيم بذلك فبيّن له الأخطار التي تنجم من الاقدام على هذا العمل . أوجس خيفة . وحذره من التصدي للفتح ولكن هولاكو لم يقف عنده واستشار الخواجه الطوسي فأفتاه عن الطالع بأن لا ضرر على السلطان وإنما يقتل الخليفة ويدمر جيشه ، وبناءً على هذه الفتوى زحف الجيش من كل صوب ودخل هولاكو بغداد فاكتسب الخواجه الطوسي مكاناً لائقاً لنجاح الهجوم طبق الفتوى . واختفى اسم حسام الدين المنجم .

ثم أن هولاكو وافق الخواجه على بناء رصد لاتقان المطالع والمنازل فبناه فى مراغة

وجمع لهذا الرصد مكتبة عظيمة وظهرت له مؤلفات كما أنه استعان بعلماء المسلمين من عرب وايرانيين فى بناء هذا الرصد بحيث تكون منهم ما يقال له اليوم (المجمع الفلكي) وعمل الزيج الايلخاني كما ظهرت مؤلفات عديدة فى الفلك والاختيارات لمن كان فى صحبته من العلماء وتكونت ثقافة فلكية مهمة جداً واشتهر أمره فى الأقطار وذاع صيته فى الآفاق ، مال الناس الى هذا النوع من المعرفة المنتظمة والعملية فصارت صلته كبيرة بعلماء كثيرين معاصرين ولم تنقطع صلته بالعصور التالية له بصورة متوالية حتى يومنا هذا ..

ففي يوم السبت ٥ من شهر خرداد سنة ١٣٣٥ هـ — ش (سنة ١٩٥٥ م) احتفل بمرور سبعمائة سنة على وفاة الخواجه نصير الدين الطوسي فى جامعة طهران ، ودام الى يوم السبت ١٢ من الشهر المذكور ، وافتتح الاحتفال بقراءة أمر الشاه ، وخطب فى اليوم الأول من افتتاحه رئيس الوزراء ، ثم وزير المعارف ، ثم رئيس الجامعة ، وفى خلال المهرجان خطب بعض المدعوين من الأعضاء وبيّنوا حياة الطوسي وعظمته فى خدماته للثقافة الفلكية وغيرها ، كما ظهرت مؤلفات عديدة فى حياة الرجل ، ونشرت آثاره ، ونقل بعضها من العربية الى الفارسية . وحياته الأولى بعد أن أتم تحصيله كانت بين الاسماعيلية وأظهر فيها من المؤلفات : روضة القلوب ، ورسالة فى التولي والتبرّي ، وتحرير المجسطي ، وتحرير أقليدس وتحرير أكر مانالاوس ، وأخلاق ناصري ، وروضة التسليم ، ومطلوب المؤمنين ، وشرح الاشارات ، وكتب فى التنجيم ، وأخرى فى الفلك وكتب باقي مؤلفاته بعد أن فتح هولاكو بغداد وتوفي فى ١٨ ذي الحجة سنة ٦٧٢ هـ ـ ١٢٧٤ م فى بغداد ، ودفن فى الكاظمية ، وكان قد تمّ الرصد فى السنة التي توفي فيها الخواجه .

صلات الفلك بعلم الاختيارات :

كانت ثقافة الخواجه متنوعة وفي علوم كثيرة ومنها علوم الأوائل حتى صار رأساً فيها ،

وهذه ترجع فى الحقيقة الى الفلسفة الاشراقية مع علم بالفلسفة اليونانية ولكن موضوع بحثنا الآن علم الفلك وما يتعلق به من علوم مثل الاختيارات [1] . أو التنجيم (علم الأحكام) وبهذا العلم تقدم الخواجه لدى هولاكو وهو من العلوم المعتبرة عند الاسماعيلية ولم يكن مقصوراً عليهم بل دخل المملكة الاسلامية بدخول علم الأوائل .

خزانة مراغة :

هذه كانت عظيمة لما جمعت من كتب نفيسة ومهمة جلبت اليها من بغداد والموصل والجزيرة وربوع الشام . ذهب الخواجة مرتين الى بغداد فى سنة ٦٦٢ هـ — ١٢٦٣ م لجمع الكتب فتكونت منها خزانة مراغة [2] وبلغت نحو أربعمائة ألف كتاب فذاع صيتها فى الأقطار وصارت تشدّ الرحال اليها ، فكانت خير غذاء ولم تكن مقصورة على كتب الفلك ، وإنما حوت علوماً جمة . وابن الفوطي استمد منها واستعان بها فى ثقافته وما أنجز من مؤلفات جليلة . . وكذا آخرون لا يحصون لا سيما فى الفلك وفروعه .

وهذه صارت أصلاً لرصد مراغة . ونراها اليوم فى مختلف خزائن الكتب مبعثرة هنا وهناك . ولم نجد لها جامعاً أو تنظيماً يلم شعثها . والكتب المؤلفة فى الفلك والرياضيات مهمة جداً . منها :

١ — كتاب العمل بالكرة الفلكية . تأليف قسطا بن لوقا الحكيم البعلبكي ، ونسخته فى أيا صوفيا برقم ٢٦٣٥ وكان فى أيام المقتدر بالله العباسي (١٣ ذي القعدة سنة ٢٩٥ هـ —

---

(١) ويسمى علم التنجيم وعلم الأحكام ، إلا أن التنجيم أعم من الاختيارات إذ كانت الاختيارات تدل على اختيار الوقت المناسب وهو جزء من التنجيم . وفي كشف الظنون جملة كبيرة منها وبينها كتب قديمة ج ١ س ٣٤ طبعة سنة ١٩٤١ م . وكذا في كتاب الذريعة الى تصانيف الشيعة . تأليف الأستاذ الجليل محمد حسن الشهير بالشيخ أغا بزرك الطهراني ج ٥ س ٨٠ — ٨٣ .

(٢) تاريخ العراق بين احتلالين ج ١ س ٢٤٧ .

٩٠٨م : ٢٧ شوال سنة ٣٢٠ هـ — ٩٣٢ م) .

٢ — كتاب العمل بالكرة الفلكية . لابنه أبي الظفر اسماعيل بن قسطا . ونسخته في أيا صوفيا أيضاً برقم ٢٦٣٨ .

٣ — مؤلفات أبي الحسين عبدالرحمن بن عمر الصوفي المتوفى سنة ٣٧٦ هـ .

٤ — مؤلفات أبي الريحان البيروني المتوفى سنة ٤٣٠ هـ .

٥ — التبصرة للامام شمس الدين أبي بكر بن محمد بن أحمد بن أبي بشر المروزي الخَرْقي المتوفى سنة ٥٣٣ هـ منها أربع نسخ في خزانة أيا صوفيا .

رصد مراغة :

كانت مراغة مدينة كبيرة من مدن أذربيجان وفي القديم أصلها قرية في جبل سهند على ضفة نهر يدعى (أفراه رود) وكانت تسمى باسم هذا النهر وفي ولاية مروان بن محمد بن مروان بن الحكم (سنة ١١٤ هـ — ١٢٦ هـ) سميت بمراغة في حرب مغان لوقوع مذبحة دعيت بالمراغة وأطلقت على هذه القرية [١] .

جاء في معجم البلدان :

مراغة بلدة مشهورة عظيمة أعظم وأشهر بلاد أذربيجان ... ولم تزل قصبتها وبها آثار وعمائر ومدارس وخانكاهات (خانقاهات) حسنة وقد كان فيها أدباء وشعراء ومحدثون وفقهاء ...

وجاء في تلخيص الآثار :

« مراغة مدينة كبيرة مشهورة باذربايجان كثيرة الأهل غزيرة الماء وافرة الثمرات بها آثار عديدة للمجوس ومدارس وخانقاهات وبها بستان تسمى (قيامت آباد) بمساحة فرسخ

(١) دانشمندان آذربايجان ص ٣٧٧ وفيه أحوال مراغة التاريخية .

فى فرسخ وبقربها حمة يفور الماء الحار منها يأتيها أهل العاهات للاستحمام ومن مفاخرها القاضي صدر الدين المشهور بالجود والكرم ومن خيراته سور مدينة قزوين » اهـ .

إن ملازمة الخواجه الطوسي لهولاكو بسبب تعلقه بعلم الاختيارات كان من نتائجها أن شوّقه الخواجه فأمر ببناء الرصد في مراغة فشرع فى البناء فى جمادى الأولى سنة ٦٥٧ هـ — ١٢٥٩ م كما فى حوادث المائة السابعة ولا يزال أثرها باقياً فرصد الخواجه وجماعته الكواكب وعينوا طولها ودرجات عرضها وصنف الخواجه الزيج الايلخاني وأن المؤيد العرضي (مؤيد الدين بن مك بن مبارك العرضي) كتب كتاباً فى آلات هذا الرصد وأسباب عمله ففصل ذلك تفصيلاً زائداً ودوّنه فى كتابه المذكور وكان حكيماً فريداً ورياضياً عظيماً توفي في ٧ رجب سنة ٦٦٤ هـ — ١٢٦٦ م ومما قاله :

« ولنذكر الآن الآلات التي عملناها بالرصد المحروس بمدينة مراغة على التل الذي بالجانب الغربي منها بالقرب من المدينة فى سنين منها ما هو قبل الستين والستمائة الهجرية » اهـ [1] .

وفى (روزنامهٔ علميهٔ دولت عليهٔ ايران) جاء كلام مختصر فى رصد مراغة ومحله يقال له (رصد داغى) أي (تل الرصد) ، (جبل الرصد) ورسمت خارطة بذلك الرصد فى العدد السابع منها المنشور بتاريخ غرّة صفر سنة ١٢٨١ [2] .

جلب له من مختلف الأقطار الاسلامية نخبة من علماء أكابر فى الفلك مشهوداً لهم بالقدرة العلمية ، وكانت المصاريف باهظة جداً .

اعترض هولاكو خان على قيمة الرصد العلمية وأهميته من جراء أن المقدرات اذا كان يجري حكمها ولا مفرّ منه فما معنى وجود الرصد فضرب له الخواجه الطوسي مثلاً فى نفس

---

(١) حوادث المائة السابعة ص ٣٤١ وجامع التواريخ ٢/٢٧٧ .

(٢) (دانشمندان آذربايجان) ص ٣٧٨ .

الرصد فأمر بطست رفع الى أعلى الرصد وأن يطرح من جانب ليس فيه أحـد ومن ثم ظهر له صوت فاضطرب الحضّار الذين في جهـة الرصد الأخرى دون أن يعلموا بما فعل فالتفت الخواجه الى هولاكو وبـيّن له الفرق بين من يفاجأ وبين من يعلم بما يقع [1] .

وجاء ذكر مراغة في كتاب بلدان الخلافة الشرقية [2] .

علماء الرصد :

من العلماء الذين قاموا بالمهمة :

١ — الخواجه الطوسي نفسه .

٢ — الـكاتبي القزويني .

٣ — ركن الدين الاستراباذي : من الموصل .

٤ — الفخر الخلاطي : من بتليس (بدليس) .

٥ — المؤيد العرضي : من دمشق .

٦ — الفخر المراغي : من الموصل .

٧ — محي الدين المغربي .

٨ — قطب الدين الشيرازي .

٩ — شمس الدين الشيرواني .

١٠ — الشيخ كمال الدين الايجي [3] .

---

(١) فوات الوفيات في ترجمة الخواجه الطوسي .

(٢) نقله الى العربية الاستاذان بشير فرنسيس وكوركيس عواد من مطبوعات المجمع العلمي العراقي سنة ١٩٥٤ م . ص ١٩٨ .

(٣) ترجمته في مجمع الآداب في معجم الألقاب لابن الفوطي حققه الأستاذ الفاضل الحافظ محمد عبدالقدوس القاسمي نشر المجلد الأول سنة ١٩٣٩ م والثاني سنة ١٩٤٠ م في الهند .

١١ — حسام الدين الشامي .

١٢ — نجم الدين الاسطرلابي .

١٣ — صدر الدين علي ابن الخواجه الطوسي .

١٤ — نجم الدين علي بن محمود الحكيم والكاتب البغدادي المتوفى سنة ٦٨٠ هـ — ١٢٨١ م .

١٥ — قرمنجي (تومه‌جى) الصيني الملقب (سينك سينك) أي العارف .

١٦ — ابن الفوطي : هو كمال الدين عبد الرزاق بن أحمد الشيباني .

١٧ — الخواجه شمس الدين بن محي الدين بن عربي .

١٨ — أصيل الدين حسن ابن الخواجه الطوسي .

وعلماء كثيرون من تلامذتهم عملوا في الرصد ولا شك أنهم جمهرة كبيرة قلّ أن تملك هذا العدد منهم أمة في تلك العصور ، وهؤلاء ليسوا كل ما تملك وللاحتكاك العلمي بهذه الجمهرة أو المجموعة قيمته العظيمة فهذه تكوّن مجمعاً فلكياً عظيماً للاشتراك في المباحث الراقية في مستوى عالٍ وفيها تعارف بين العلماء وارتباط بالثقافة ، ومثلها أعمال الخليفة المأمون في جمع العلماء للفلك وفي مجالس علمية أخرى ومثله خلفاء آخرون وان الاتصال العلمي كان يجريه مظفرالدين گوگبري للتعرف بعلماء الأقطار بمناسبة المولد الشريف ، فيبذل للواردين ما يليق بهم من احترام مما ودّ أن يظهر تاريخ ابن المستوفي الاربلي [1] في ذكر الواردين الى اربل بهذه المناسبة أو بمناسبات أخرى ، وقبل ذلك كان الامام أبو حنيفة يجمع أصحابه ، ويستطلع آراءهم بما يرد من استفتاء وكان المبرز فيهم عافية الأودي الفقيه المعروف فكان لا يقطع أمراً حتى يستطلع رأيه .

---

(١) ترجمته في المجلد الأول من كتاب التعريف بالمؤرخين ص ٦٠ ، ٦١ .

إن الأستاذ الطوسي جمع بين معارف أهل الأقطار ، وهو عمل جليل لم يستطع أن يعمله بمفرده . وهذا ما يبين درجة العناية بالرصد وبهؤلاء العلماء وعلى هذا قال تقي الدين بن محمد بن زين الدين معروف الراصد المتوفى سنة ٩٩٣ هـ — ١٥٨٥م في كتابه (سدرة المنتهى) :

إن الخواجه الطوسي لم يكن (مرصده) بمراغة جيداً لاشتغاله بالوزارة وتسليمه دار الرصد الى من لا يساويه أو يقاربه في الفضيلة [١] ، وأعتقد أن الاتقان والجودة قد بلغا الغاية ، إلا أن الفروق لا تظهر إلا بعد حين ، فينال التحقيق محله ، وأن التجارب ومرور الزمان قد أظهرا التصحيح ، وهذا ما عرف أيام أولوغ بك برصده ، ومثله ما فعله الفلكي الشهير (كاسيني) ثم أتى بعده (لالند) فصحح ما قام به الفلكيون قبله ، وفي هذه الأيام بلغ غاية النهاية من الاتقان فالتقصير من الطوسي لم يظهر إلا بعد التجارب لزمن طويل كما أنه أصلح ما كان قبله من أزياج .

وهذا الرصد كان مسبوقاً بأرصاد عديدة معتبرة أشهرها :

١ — رصد أبرخس .

٢ — رصد بطليموس .

٣ — رصد المأمون بني سنة ٢١٤ هـ في قرية الشماسية بنواحي الشام . وهو أول رصد بني في الاسلام [٢] .

٤ — رصد البتاني في حدود الشام .

٥ — الرصد الحاكمي بمصر .

٦ — رصد بني الأعلم ببغداد .

هذا وللعراق نصيب في المشاركة برصد مراغة في المال وفي الكتب .

---

(١) كشف الظنون ج ١ ص ٩٠٦ .

(٢) كتاب الإسفار عن العلوم والأسفار تأليف الأستاذ جميل العظم . مخطوطتي ص ٥٣ .

مؤلفاته :

إن الخواجه له مؤلفات عديدة ولا تزال الأيام تكشف عن بعضها ولا يسع المقام ذكرها جميعها وهذه أشهرها :

١ — اختيارات المهات :

منظوم بالفارسية . أورده بتمامه نجيب الدين الأصفهاني فى كتاب أصول الملحمة المطبوع سنة ١٣٠٦ هـ [١] .

٢ — اختيارات النجوم :

فارسي منه نسخة فى خزانة كتب العلامة محمد علي الخوانساري ، فى النجف [٢] .

٣ — استخراج التقويم :

٤ — بيست باب :

هو فى الاسطرلاب على عشرين باباً (بيست باب) منه نسخة في خزانة أيا صوفيا وفى خزائن كتب عديدة أوله الحمد لله حمد الشاكرين ... وهذه المقدمة ليست منه ويظن أن آلة الاسطرلاب الموجودة فى (لينكراد) المقدمة الى المجمع العلمي فيها كان مما يستعمله الخواجه الطوسي . قال ذلك الأستاذ (دورن) والظاهر أنه من اسطرلابات الاسماعيلية وكان من الغنائم التي أخذت منهم فاستولى عليها عطا ملك الجويني . وبمناسبة الاحتفال طبع في جامعة طهران وعندي نسخة منه باللغة العربية تحتوي عشرين باباً كتبت سنة ١٢٣٥هـ ، وهذه نقلت عن الفارسية ولم تعين اسم ناقلها . والظاهر أنها للداغستاني وعلى هذا الكتاب شروح كثيرة منها :

---

(١) الذريعة ج ١ س ٣٦٨ و ٣٦٩ .

(٢) الذريعة ج ١ س ٣٦٩ .

(١) شرح الشيخ عبد العلي بن محمد بن حسين البيرجندي (البرجندي) ألفه سنة ٨٩٣ هـ — ١٤٨٧ م أوله « فاتحهٔ خطاب درهرباب وخاتمهٔ هرحال .. الخ » اهـ[١] وعندي مخطوطة منه برقم ٩٠٤ كتبت سنة ١٢٧٤ هـ — ١٨٥٧ م وأخرى أقدم منها ليس لها تاريخ وفيها أشكال هندسية متقنة ومنه نسخة في جامعة طهران ج٣ قسم ٢ ص٩٠٤ وفي خزانة الأستاذ كوركيس عواد نسخة ضمن مجموعة كتبت سنة ١٢٧٩ هـ ومنه نسخ أخرى كثيرة[٢] . وللخواجه كتب أخرى في الاسطرلاب لم تشتهر اشتهار بيست باب .

والاسطرلاب لفظ يوناني ويرجح ذلك صاحب مفاتيح العلوم ومنهم من قال اللفظة فارسية أصلها (ستاره ياب) ومنهم من بالغ في قدمها ونسبها الى ابن ادريس (ع) وهو (لاب) فقيل (سطرلاب) مما يدل على قدم هذه الآلة .

وأول من عمل هذه الآلة من العرب المسلمين أبو إسحاق إبراهيم بن حبيب الفزاري كان من علماء الفلك أيام الخليفة أبي جعفر المنصور (١٣٦هـ ـ ٧٥٤م : ١٥٨هـ ـ ٧٧٥م) . وهذا الاسطرلاب قد فقد . ثم تلته مؤلفات كثيرة وفي كشف الظنون جملة منها في مادة (اسطرلاب) وجملة في مادة رسالة في الاسطرلاب . وفي فهرس مجلس الأمة الايراني جملة كبيرة من المؤلفات في الاسطرلاب منها (كتاب استيعاب الوجوه الممكنة في صنعة الاسطرلاب) للبيروني وجاء في الفهرست : وفي صناعة الاسطرلاب كتب كثيرة في اللغة العربية منها (كتاب الكامل) لشهاب الدين أحمد بن محمد الفرغاني وله (صنعة الاسطرلاب بالهندسة) و (صنعة الاسطرلاب والبرهان عليه) لأحمد بن محمد بن كثير و (صنعة الاسطرلاب) بالطريق الصناعي لمنصور بن علي بن عرّاق و (العمل بالاسطرلاب) لأمية بن أبي الصلت الى آخر ما ذكر من مؤلفات . وذكرنا في تاريخ علم الفلك هذا ، ما تمكنا من

---

(١) خزانة مجلس الأمة الايراني ٢ / ١٠٤ .

(٢) مجلة سومر ج ١٣ ص ١٧٠ .

ذكره من مؤلفات في الاسطرلاب وذكر الأستاذ أحمد مختار صبري دراسة عن رسالة فى دار الكتب المصرية سماها (تذكرة أولي الألباب فى استيفاء العمل بالاسطرلاب) للشيخ أبي القاسم ابن أحمد أبي القاسم أحمد بن علي بن إبراهيم بن الزبير الثقفي ... اعتمدها فى بحثه كما اعتمد غيرها والصواب فى اسمه على ما جاء فى ذيل كشف الظنون أبو القاسم أحمد بن علي بن إبراهيم وألقى الأستاذ محاضرة فى الاسطرلاب وتاريخه عند اليونانيين والاسكندرانيين ونشرها فى رسالته ...

وفى خزانة مشكاة أسطرلابات مع تصاويرها وبيان رسائل فيها . وتهمنا كثيراً . وفى الخزائن اسطرلابات كثيرة تحتاج الى تدوين صحيح ومتقن وإلى مقابلات لمعرفة مؤلفيها ولا يزال البحث بكراً ، ولم يحقق فيه عن جميع الاسطرلابات الموجودة فى خزائن الكتب العامة .

وجاء فى قاموس الرياضيات (1) للأستاذ صالح زكي بحث موسع فى الاسطرلاب لا يقل مكانة عن غيره وفيه بيان الاسطرلابات التي تنسب الى مشاهير العلماء أو تعين لنا عصرها مما وصل إلينا ومنها ما هو منسوب ومنها ما هو بخط العلماء المشاهير الذين يرجع إليهم ويؤخذ بتحقيقهم واتقانهم للتوصل الى ما هو معتمد وموثوق به توقياً من الغلط لا سيما فى عصر لا نستطيع أن نأخذ العلم من أفواه الرجال فمن الأولى أن نأخذ المعتمد من المخلفات المنسوبة فى الاسطرلاب وفى سائر العلوم وقد قيل قديماً :

وإنك لن ترى للعلم شيئاً ... يحققه كأفواه الرجال
فكن يا صاحِ ذا حرص عليه ... وخذه عن الرجال بلا ملال
ولا تأخذه عن كتب فتلقى ... من التصحيف بالداء المعضال

---

(1) قاموس الرياضيات ج ١ ص ٣٠٣ — ٣١٠ .

وهنا لا يسعنا أن نذكر جميع كتب الأسطرلاب لما بعد الطوسي بطريق الاحاطة وإنما يأتي ذكر اسطرلابات كثيرة خلال مباحث الكتاب . وقد توسع الأستاذ كوركيس عواد في ذكر اسطرلابات كثيرة [1] .

٥ — تجريد الهندسة .

٦ — تحرير أقليدس في أصول الهندسة والحساب : أوله الحمد لله الذي منه الابتداء وإليه الانتهاء الخ .

وجاء في مقدمته وبعد فلما فرغت من تحرير المجسطي رأيت أن أحرر كتاب (أصول الهندسة والحساب) المنسوب الى أقليدس الصوري بايجاز غير مخل ... حرره في ٢٢ شعبان سنة ٦٤٦ هـ ، منه نسخة في خزانة أيا صوفيا وفي خزانة المتحف العراقي في بغداد وفي خزانة مجلس الأمة الايراني [2] وفي (كولومبية) نسخة كتبت سنة ٧٥١ هـ [3] . وفي خزانة الأوقاف العامة ضمن مجموعة برقم ٥٤٣٩ ونسخة ضمن مجلد برقم ٥٤٩٠ وأخرى برقم ٦٢٨٦ . وعندي نسخة مخطوطة منه برقم ٤٣٨ وأخرى برقم ٥٧٣ بل عندي نسخ عديدة منه وكان قد نقل منه كثيرون وشرحوا هذا الكتاب فجاء تحرير الخواجه مهماً في الموضوع .. وعليه حاشية للشريف الجرجاني وشرحه موسى بن محمد المعروف بـ (قاضي زاده الرومي) بلغ بها الى آخر المقالة السابعة كتبت سنة ١٠٨٠ هـ ، وجاء في كشف الظنون ذكر حاشية أولها (الحمد لله الذي رفع سطح السماء ... مبيناً أن التحرير كان مشتملاً على فوائد يحتاج بعضها الى تنبيه قليل وبعضها الى نظر جليل فكتب ... وذكر مختصر

---

(١) راجع مقاله في مجلة سومر ج ١٣ ص ١٥٤ — ١٧٨ لسنة ١٩٥٧ م .

(٢) فهرس خزانة مجلس الأمة الايراني ج ٢ ص ٨٥ وفي كشف الظنون إيضاح عن أصل الكتاب وتحريره ج ١ ص ١٣٧ وفي فهرس جامعة طهران توضيح أيضاً ج ٣ قسم ٢ ص ٨٤٣ .

(٣) جولة في دور الكتب الأميركية للأستاذ كوركيس عواد طبع سنة ١٩٥١ ص ٩١ .

اقليدس لابن اللبودي وتردد في نسبته الى نجم الدين أو شمس الدين . وجاء في المجلد الثالث من مجلة المخطوطات العربية مقال للدكتور حسين علي محفوظ ذكر فيه جملة كتب في هذا الموضوع منها نسخة في خزانة الواعظ الجرندابي في تبريز بخط عبد الغني اليزدي في أصفهان كتبت سنة ١٠٤٣ ﻫ وفي دار الكتب الوطنية في طهران كتبت سنة ٨٩٨ ﻫ وفي خزانة فخر الدين النصيري في طهران نسخة كتبت سنة ٦٦٢ ﻫ وعليها حواش بخط الخواجه الطوسي . وطبع في روما سنة ١٥٩٤ م وفي كالكتا سنة ١٨٢٤ م وطبعات أخرى [1] .

ورأيت نسخة من كتاب أقليدس في الخزانة الظاهرية بدمشق وفي آخرها تكملة لهذا الكتاب في الموسيقى مع أن باقي النسخ خالية من بحث الموسيقى ويصح الاستدراك على الأستاذ (فارمر) بها على كتابه المصادر في الموسيقى العربية .

هذا وأشكال التأسيس لشمس الدين محمد السمرقندي مقتبس من تحرير أقليدس وعندي نسخة منه بخط سلطان بن ناصر الجبوري مدرس الحضرة القادرية ، وتحتوي على خمسة وثلاثين شكلاً .

٧ — تحرير أكر مانالاوس : يحتوي على ثلاث مقالات تشتمل الأولى على ثلاثين شكلاً والثانية على ثمانية عشر شكلاً والثالثة على اثني عشر شكلاً فرغ منه في ٢١ شعبان سنة ٦٦٣ ﻫ منه نسخة في الخزانة الرضوية كتبت سنة ١٠٥٧ ﻫ وأخرى في النجف [2] . وعندي نسخة نفيسة منه .

٨ — تحرير المجسطي :

من الكتب المنقولة الى العربية في أوائل العهد العباسي وهو في الهيئة نقله جملة علماء وحرره الخواجه الطوسي أوله أحمد الله مبدأ كل مبدأ وغاية كل غاية ... ألفه لحسام الدين حسن بن محمد السيواسي وأتم تحريره في ٥ شوال سنة ٦٤٤ ﻫ ومنه نسخة في خزانة

---

(١) معجم المطبوعات ص ١٢٥١ بتفصيل . ومن طبعة روما نسخة في خزانة المتحف العراقي .

(٢) الذريعة ج ٣ ص ٣٨٤ .

ضياء الدين الددي في طهران كتبت سنة ٧١٣ هـ ، ومنه نسخ فى خزانة أيا صوفيا ونسخة فى خزانة ولي الدين برقم ٢٣٠٢ وعدد صحائفها ٢٠٦ ، وفى كتاب (جولة في دور الكتب الاميركية) للأستاذ كوركيس عواد قال : بهذا الاسم مخطوطة لأبي عبد الله محمد بن عيسى فرغ منها سنة ٦٦٣ هـ — ١٢٦٤ م ومنه نسخة نفيسة في خزانة (نيو بري) فى (شيكاغو) مؤرخة سنة ١٠٧٧ هـ [١] . وفى خزانة الأوقاف العامة فى بغداد مجلد نفيس منقول عن نسخة المصنف ، ونسخ أخرى .

والمجسطي لبطليموس نقله عدة علماء الى اللغة العربية وعنوا به عناية كبيرة وأوضحوا لفظه ، منهم من قال إنه يوناني ومنهم من قال إنه فارسي [٢] .

والمجسطي نال عناية كبيرة من العلماء وأن البيروني نقده فى كتابه (تحقيق ما للهند من مقولة) وأبدى فى كتبه آراء معارضة له وكذا الصوفي وجه نقده عليه وعلى البتاني فى رصده [٣] .

وشرحه :

(١) شمس الدين محمد السمرقندي وهو شرح مشتمل على حل مشكلاته فى مجلد ومنه نسخة فى خزانة المتحف العراقي فى بغداد وفى خزانة الأوقاف العامة فى بغداد وفى خزانة مجلس الأمة الايراني [٤] وسيأتي البحث عنه .

(٢) شرحه بعض المتأخرين أوله الحمد لله الأول بلا ابتداء ... الخ وأوضح عنه صاحب كشف الظنون ولم يعين مؤلفه .

---

(١) جولة في دور الكتب الأمريكية ص ٦٢ .

(٢) علم الفلك وتاريخه عند العرب ص ٢٢٠ وما بعدها بتفصيل .

(٣) مقالة للأستاذ حسن الملا عثمان في مؤتمر العلوم الأول في الاسكندرية .

(٤) فهرس خزانة مجلس الأمه الايراني ج ٢ ص ٨٨ .

(٣) تفسير التحرير . للنظام الأعرج النيسابوري ، المتوفى سنة ٧٢٨ هـ — ١٣٢٧ م ، أوله : « السعد قرين من صدّر كلامه بالحمد لواهب السعادة الخ » اهـ وقال فى القطب الشيرازي أنه أشار متّعنا الله بطول مدته أن الحواشي علم منصوب عند الطرّاق ... فيخلق أن يفرغ لتفسير التحرير ... فرغ من تأليفه سنة ٧٠٤ هـ — ١٣٠٤ م منه نسخة فى خزانة جامعة طهران [١] .

(٤) حل الشكوك من تحرير المجسطي . منه نسخة فى خزانة أيا صوفيا برقم ٢٣٠٤ ولعله نفس كتاب شمس الدين السمرقندي . وفى خزانة ولي الدين في استنبول نسخة منه .

٩ — تحرير المعطيات فى الهندسة :

منه نسخة فى خزانة (سبهسالار) فى طهران . ومنه نسخة فى دار الكتب المصرية تمت كتابتها فى ١٧ جمادى الآخرة سنة ١١٤٦ هـ ، ضمن مجموعة .

١٠ — التذكرة فى الهيئة :

كتاب مختصر جامع لمسائل الفن وبعض دلائله مشتمل على أربعة أبواب ويسمى (التذكرة النصيرية فى الهيئة) نال عناية من العلماء لما كان لمؤلفه من الشهرة فى علوم الفلك ويعد من أجل الكتب المدرسية ولم يهمل أو يقل الاشتغال به إلا بكتاب (الملخص فى الهيئة) للجغميني ومنه نسخة فى الخزانة الأحمدية بحلب وفى خزانة الجامع الأزهر (ج ٦ ص ٣٢٥) وفى خزانة الأوقاف العامة ببغداد وفى خزانة أياصوفيا رقم ٢٥٨٩ أولها (الحمد لله مفيض الخير على الممكنات وملهم الصواب ...) ومنه نسخ فى مواطن أخرى .

ومن شروحه :

(١) شرح التذكرة للشريفي ولم نعثر عليه ويعد من أقدم الشروح وكان اعتمده الخفري في شرح التذكرة .

---

(١) فهرس خزانة مشكاة ج ٣ قسم ٢ ص ٨٦٤ .

(٢) التحفة الشاهية . شرح قطب الدين الشيرازي العالم المعروف . وعلى هـــذه التحفة شرح لعلي القوشجي .

(٣) شرح النظام الأعرج . المسمى بـ (توضيح التذكرة) وهو المحقق نظام الدين حسن النيسابوري ويحوي زبدة الفن وهو شرح بالقول وعلى صغر حجمه كثير المعنى منطو على زبدة أنظار المحدثين والقدماء . قال الشارح : وهو على وجازته يصعب على المبتـدئين ادراكه فاقترحت طائفة من أخلائه شرحه فشرحه وأتحفه الى المولى الأعظم أقضى قضاة العالم نظام الدين علي بن محمود اليزدي والتزم ايراد المتن بتمامه ورسم أشكاله بالحمرة وأشكال الشرح بالسواد ، وفرغ من تأليفـه في غرة شهر ربيع الأول سنة ٧١١ هـ — ١٣١١ م وهذا في عهد المغول ومنه نسخة في خزانة الأزهر ج ٦ ص ٣٢٧ وفي خزانة مجلس الأمة الايراني ج ٢ ص ٩١ وأخرى في خزانة البلدية في الاسكندرية إلا أنها لا تخلو من نقص وعندي نسخة منه بتاريخ ١١٣٨ هـ — ١٧٢٥ م وبرقم ٣٠٥ . ومنـه نسخة في خزانة الأوقاف العامة برقم ٥٤٩٦ . وأوله (الحمد لله الذي جعلنا من المتفكرين في خلق السموات والأرض ....) .

(٤) شرح السيد الجرجاني المتوفى ســـنة ٨١٦ هـ — ١٤١٣ م منه نسخة في أيا صوفيا ونسخة في خزانة المتحف العراقي في بغداد أولها تبـارك الذي جعل في السماء بروجاً متخالفة المراتب والآثار . . ونسخة أخرى في برلين ذكرها صاحب (گاه شماري) . ونسخة في دار الـكتب المصرية .

(٥) شرح البيرجندي (البرجندي) هو الشيخ عبـد العلي بن محمد بن حسين البير جندي منه نسخة في خزانة مجلس الأمة الايراني أولها الحمد لله الذي خلق السموات والأرض وجعل الظلمات والنور وبسط على بساط الساهرة ...

(٦) شرح الحفري وهو من تلامـذة سـعد الدين التفتازاني وشرحه ممزوج أدرج

فيه ألفاظ شرح الشريفي وغيره من الشروح وسماه بـ (التكملة فى شرح التذكرة) فرغ من تأليفه فى المحرم سنة ٩٣٢ هـ — ١٥٢٥ م منه نسخة فى خزانة المتحف العراقي ببغداد .

١١ — جامع الحساب في التخت والتراب .

١٢ — الجبر والاختيار :

كتبه بالتماس أحد الاخوان مرتباً على عشرة فصول أولها فى نقل الأقوال ومنه نسخة لدى الأستاذ الجليل أغا بزرك مؤلف كتاب الذريعة بخط جده كتبت سنة ١٢٥٤هـ . وطبع ضمن مجموعة كلمات المحققين سنة ١٣١٥ هـ [١] .

١٣ — رسائل الخواجه الطوسي :

هي ١٦ رسالة طبعت فى مجلدين فى مطبعة المعارف العثمانيـة فى حيدر آباد دكن سنة ١٣٥٩ هـ — ١٩٤٠ م ومن هذه الرسائل ما هو من تأليف الخواجه ومنها ما حرّره . ومن هذه الرسائل الرســالة الشافية نقد بها أقليدس في الشكل الثالث وأشار إليها الأستاذ شمس الدين محمد السمرقندي في كتابه أشكال التأسيس . كما نقـد شمس الدين السمرقندي ابن الهيثم والجوهري وجماعة منهم الخواجـة فى رسـالته هـذه ومنهم أثير الدين الأبهري وابن واصل صاحب (مفرج الـكروب) فى التاريخ وفى هذه ما يوضح فى التاريخ علاقة الهندسة بالتطور العلمي عند العرب .

وفى تحرير الأكُر جرى الأمر على هذا المنوال مثل أكر مانالاوس من علماء الهندسة . عندي مخطوطته التي حررها الخواجه الطوسي فى جمـادى الأولى سنة ٦٥١ هـ وذكرها فى رسائله . وكذا مخروطاته .

١٤ — رسالة حـلّ ما لا يحـلّ :

فى توضيح مشكلات الرسالة المعينية ونسخها الخطية متعددة فى مختلف خزائن الـكتب

(١) الذريعة ج ٥ ص ٨٣ .

وفى خزانة مشكاة فى جامعة طهران (حلّ مشكلات معينيّة) وطبع فى جامعة طهران بمناسبة الاحتفال .

١٥ — رسالة في انعكاس الشعاع وانعطافه :

منه نسخة فى خزانة رئاسة المطبوعات فى كابل [١] .

١٦ — رسالة فى الحساب والجبر والمقابلة :

منه نسخة عند أبي القاسم الخوانساري فى النجف ، أولها (الحمد لله رب العالمين ، حمد الشاكرين [٢] ...) . وتحتوي على بابين الأول فى الحساب والثاني فى الجبر والمقابلة .

١٧ — رسالة مختصرة فى الاسطرلاب :

أولها الحمد لله رب العالمين ... وتحتوي خمسة عشر فصلاً وهي بالفارسية وفي خزانتي مخطوطة منها ضمن مجموعة .

١٨ — الرسالة المعينية :

في الهيئة كتبها باللغة الفارسية وتحوي أربع مقالات وفى كل مقالة عدة أبواب قدّمها الى معين الدولة أبي الشمس بن عبد الرحمن وهذه تسمى بـ (المفيد) أيضاً . ومنها نسخ فى خزانة مجلس الأمة الايراني [٣] ونسخة لدى الأستاذ صادق كمونة المحامي ببغداد وطبعت مصورة فى مطبعة الجامعة بطهران بمناسبة الاحتفال بالخواجة الطوسي .

١٩ — الزبدة فى الهيئة :

وتسمى (زبدة الادراك فى هيئة الأفلاك) وهي فارسية توضح أحوال الأفلاك والأجرام ، نقلها الى العربية أفضل المتأخرين ملك الفقهاء والحكماء والمتكلمين نصير الملة

---

(١) مجلة معهد المخطوطات لجامعة الدول العربية . ج ٢ س ٢٤ .

(٢) الذريعة ج ٥ ص ٨٧ .

(٣) فهرس خزانة المجلس ج ٢ ص ١٠٤ .

والحق والدين علي بن محمد الكاشي . مبدياً أنه قصد أن تمم فائدتهـا وأولها الحمد لله فاطر السموات ومدوّرها ومبدع الكواكب ومنوّرها...الخ ، منها نسخة في خزانة مجلس الأمة الايراني وأخرى بخط الشيخ محمد السماوي وصلت الى الأستاذ صادق كمونة المحامي ، ولهذا الناقل (كتاب النكات) يحوي خمسين مسألة في المغالطات والنكات في الكلام والفلسفة رأيته في عين المجموعة .

٢٠ — الزيج الايلخاني :

إن بناء الرصد حقق مطالب فلكية عديدة من أهمها الزيج الايلخاني شاركه في عمله جماعة من العلماء كتبه بالفارسية وذكر فيه جنكيز خان وأولاده وكيفية استيلائهم على الممالك وظهورهم ثم قال : ان هولاكو خان قهر همذان واستولى على بغداد وأزال الخليفة حتى وصل الى حدود مصر ودمر البغاة وأما أرباب الفنون المتنوعة فقد احترمهم وأعزهم ووضعهم في الموضع اللائق وأنا العبد النصير من طوس فصرت الى همذان فأخرجني منها واختارني لعمل الرصد وطلب العارفين بالرصد ودعاهم لعمله . وجعل هذا الزيج مرتباً على أربع مقالات :

١ — في التواريخ .

٢ — في سير الكواكب ومواضعها طولاً وعرضاً .

٣ — في أوقات المطالع .

٤ — في باقي أعمال النجوم .

من هذا الزيج نسخة في خزانة (نور عثمانية) برقم ٢٩٣٣ وفي خزانة الأستاذ أحمد عبيد في دمشق وفي الخزانة الظاهرية في دمشق وفي جامعة كمبرج وفي الخزانة الوطنية بباريس بخط أصيل الدين ابن المؤلف وفي خزانة برلين برقم ٣٣٦ وعندي عدة نسخ منه بينها ما هو ناقص الورقة الأولى . وكانت الأزياج قبله كثيرة ومن أشهرها في العهد العباسي :

١ — زيج إبراهيم بن حبيب بن سليمان الفَزاري : وهو أول من عمل اسطرلاباً في الاسلام وألف فيه كتاباً .

٢ — زيج الخوارزمي : هو محمد بن موسى الخوارزمي عمل زيجه في خلافة المأمون وتوفي سنة ٢٠٥ هـ — ٨٢٠ م .

٣ — زيج حبش الحاسب [١] : هو أحمد بن عبد الله المروزي البغدادي المتوفى سنة ٢٢٠ هـ ـ ٨٣٥ م وله :

(١) الزيج المأموني على مذهب السند هند .

(٢) الزيج الممتحن هو أشهر الأزياج منه نسخه في (كمبرج) وفي (يكي جامع) برقم ٧٨٤ . وأن العلامة البيروني ناضل عنه في مقالة (في التحليل والتقطيع للتعديل) وفي (تكميل زيج حبش بالعلل وتهذيب أعماله من الزلل) وفي كتابه (الآثار الباقية) أثنى عليه ونعته بحبش الحكيم .

٣ — الزيج الصغير المعروف بـ (الشاه) .

٤ — زيج أبي معشر هو جعفر بن محمد بن عمر البلخي المتوفى سنة ٢٧٢ هـ ـ ٨٨٦ م . والزيج في مجلد كبير كتبه على مذهب الفرس وأثنى على هذا المذهب وله مؤلفات عديدة [٢] .

٥ — زيج البتاني (الصابيء) [٣] . هو أبو عبدالله محمد بن سنان بن جابر الحراني الفلكي وأول ما ابتدأ بالرصد سنة ٢٦٤ هـ ـ ٣٠٦ هـ وأثبت الكواكب الثابتة في

---

(١) منه نسخة في خزانة برلين الفهرست ج ٥ س ٢٠٠ .

(٢) هدية العارفين في أسماء المؤلفين وآثار المصنفين تأليف اسماعيل باشا البغدادي . طبعة استنبول سنة ١٩٥١ م ج ١ ص ٢٥١ .

(٣) منه نسخة في خزانة برلين . الفهرست ج ٥ س ٢٠٤ .

زيجه وكان أوحد عصره فى فنه توفي سنة ٣١٧ هـ - ٩٢٩ م وزيج الصابي مع ترجمتـه الى اللاتينية طبع باعتناء الأستاذ (كرلونللينو) فى روما سـنة ١٨٩٩ م و ١٩١٧ م وله (الزيج الجامع) ومنه نسخة فى خزانة فاتح باستنبول برقم ٣٤١٨ وكتاب النجوم ترجم الى اللاتينية فى (نورمبرغ) سنة ١٥٣٧ م قال ابن خلـكان : له الأعمال العجيبة والارصاد المتقنة وقال المستشرق (گوستاف لوبون) إن البتّـاني كبطليموس فى اليونان ومصنفاته جامعة لجميع مسائل الهيئة وقال (لالند) أحد مشـاهير علماء الهيئة الفرنسيين أن البتّـاني أحد العشرين عالمـاً الذين اشتهروا فى العالم باتقان علم الهيئة [1] .

٦ — زيج جمال الدين أبي القاسم بن محفوظ المنجم البغدادي :

جاء فى (گاه شمارى) أنه الف زيجه سنة ٦٨٣ هـ - ٦٨٤ هـ ومنـه نسخة فى الخزانة الأهلية بباريس [2] . ولم يكن هـذا تاريخ التأليف وإنمـا كان المؤلف من منجمي العصر العباسي وفى عهد الخليفة المقتدر سـنة ٢٩٥ هـ - ٩٠٨ م الى ٣٢٢ هـ - ٩٣٤ م وأنه جمعـه من عدة أزياج وكتب ما اتفقوا عليه من الأوساط والجـداول بالأمثلة في مجلد كبير ذكر التواريخ مفصلة والمواسم أيضاً والخلفاء إلى زمانه وأوله (الحمد لله على أنعمه وآلائه [3] ..) .

٧ — زيج الهمذاني : هو أبو محمد الحسن بن أحـمـد . واعتمـد أهل اليمن على زيجه وتوفي سنة ٣٣٤ هـ - ٩٤٥ م .

٨ — زيج كوشيار : هو أبو الحسن كوشيار بن لبان بن باشهري الجيلي من مشاهير المنجمين مات فى حدود سنة ٣٥٠ هـ - ٩٦١ م وصنّف :

---

(١) معجم المطبوعات ص ٥٢٥ وعلم الفلك عند العرب ص ١٧٨ و (آثار باقية) ، والتفصيل في تراث العرب العلمى .

(٢) (كاه شماري) ص ٣٠٥ .

(٣) كشف الظنون طبعة أورباج ٣ ص ٥٥٩ .

(١) الزيج الجامع .

(٢) اللامع من أمثلة الزيج الجامع . منه نسخة فى خزانة فاتح فى استنبول برقم ٣٤٠٨ وفى فهرس خزانة برلين ج ٥ ص ٢٠٤ .

٩ — الزيج الشامل : لأبي الوفا، محمد بن أحمد البُوزجاني المتوفى سنة ٣٧٦ هـ — ٩٨٦ م .

١٠ — الزيج الكبير الحاكمي : للامام أبي الحسن علي بن أبي سعيد عبد الرحمن بن يونس المصري وكان عمله بأمر العزيز بالله العبيدي صاحب مصر . طبع في باريس سنة ١٨٠٤ م وطبع قسم منه مع ترجمته الى اللاتينية فى ليدن سنة ١٨٢٢ م [١] ومنه نسخة فريدة فى خزانة ليدن وأخرى فى الخزانة الأهلية فى باريس وتوفي فى مصر سنة ٣٩٩ هـ - ١٠٠٩ م.

١١ — الزيج السَّنْجَرِيّ : هو أبو الفتح عبد الرحمن الخازني ألف زيجه فى زمن خلافة المسترشد بالله من سنة ٥١٢ هـ - ١١١٨ م الى سنة ٥٣٩ هـ - ١١٣٥ م وقدمه للسلطان السلجوقي معزالدين سَنْجَر بن ملكشاه بن ألب أرسلان من سنة ٥١١ هـ - ١١١٧ م الى سنة ٥٥٢ هـ - ١١٥٧ م . وقد عثر الأستاذ (كارلو نللينو) على نسخة نفيسة من الزيج فى خزانة الفاتيكان [٢] .

والسجزي غيره وكثيراً ما يشتبه فيظن التصحيف فى أحدهما وهو أبو سعيد أحمد بن محمد بن عبد الجليل مخترع الاسطرلاب الزورقي أو مستنبطه [٣] .

١٢ — الزيج الملكشاهي لعمر الخيام الشاعر الكبير صاحب الرباعيات المعروفة باسمه والمتوفى سنة ٥٢٦ هـ - ١١٣١ .

---

(١) معجم المطبوعات ص ٢٨٩ .

(٢) علم الفلك وتاريخه عند العرب ص ١٧٩ وتراث العرب العلمي ص ١٧٨ وورد فيه أنه الخازن خطأ . و (كاه شماري ص ١٦٨) .

(٣) علم الفلك وتاريخه عند العرب ص ٢٥١ .

وأزياج أخرى لا محل لحصرها ولا تتعلق بالعصور التي نكتب فيها ، وإنما أوردنا ما أوردنا لمعرفة العلاقة ولو إجمالاً وبين هذه الأزياج مالم تنعدم العلاقة به من شرح أو تعليق أو تصحيح والمادة العلمية جاءتنا من العصور العباسية وقلّ أن نجد ابداعاً بل الغالب التوضيح ، أو العمل المدرسي أو الاختصار وفى كتاب علم الفلك تفصيل لذكر أزياج عديدة وصلت إلينا من الهند واليونان [1] .

١٣ — زيج بغدادي مجهول المؤلف مؤرخ سنة ٦٣٥ هـ منه نسخة فى خزانة المتحف العراقي وأنه يستعمل طول بغداد .

وبمرور الأيام ظهر نقصها فأصلحها الزيج الايلخاني وكتب بعده آخرون أزياجاً موضحة للزيج الايلخاني أو مختصرة له وكلها ذات علاقة به ودام العمل به الى أن ظهر زيج أولوغ بك فقد حققه وأصلح فيه اصلاحاً مهماً ويلاحظ أن السنة الايلخانية مشت على هذا الزيج وعمل بها واعتبرت سنتها سنة خراجية أي هجرية شمسية وذلك اعتباراً من ١٢ شهر رجب لسنة ٧٠١ هـ على ما سيأتي مفصلاً فى مبحث خاص .

وعلى الزيج الايلخاني اشتغالات علمية عديدة لما اكتسب من إهتمام :

١ — الزيج الشاهي . لعلي شاه بن محمد بن القاسم المعروف بـ (علاء المنجم) الخوارزمي ، فارسي مختصر لخصه من الزيج الايلخاني ألفه للوزير محمد بن أحمد التبريزي ، وسماه (عمدة الايلخانية) وبناه على أصلين وهما على أبواب وفصول .

٢ — شرحه الحسن بن محمد النيسابوري القمي المعروف بالنظام الأعرج شرحاً فارسياً وسماه (كشف الحقائق) . أوله : أجناس سپاس بى قياس الخ .

٣ — شرح الزيج الايلخاني . تأليف حسن بن حسين شهنشاه السمناني . شرحه سنة ٧٩٦ هـ منه نسخة في لندن برقم ١١٦٣٦ ، ذكره فى گاه شماري ص ١٧٠ فى الهامش .

(١) علم الفلك ص ٤٢، ١٦٨، ١٧٩، ١٨١ — ١٨٨، ٢٨١، ٢٨٢ .

٤ — الزيج الخاقاني . جاء في تكميل الزيج الايلخاني لغياث الدين جمشيد بن مسعود الكاشي وكان أيام اولغ بك جمع فيه ما استنبط من أعمال المنجمين مما لم يأت في زيج آخر مع البراهين الهندسية وهو زيج مشهور ولا شك أن هذا الزيج السبب في بناء رصد أولغ بك وزيجه .

٥ — دستور منجمين . في معرفة استخراج تقاويم الكواكب السبعة مرتباً على مقدمة فيها أربعة أبواب ومقالة فيها خمسة عشر باباً وخاتمة . ألفه الشريف الحسين بن محمد ابن يحيي الزيدي الحسيني أوله (زواهر جواهر حمد وسپاس بى حد وقياس) فرغ منه في ١٢ ذي القعدة سنة ٨٩١ هـ ألفه باسم القاضي صفي الدين عيسى خلد الله له معالم الملك والصدارة.. منه نسخة في مكتبة (ملك) في طهران كتب على ظهرها أن مبنى هذا الكتاب على زيج الايلخاني لا زيج السمرقندي[1] .

٦ — زيج شمس الدين هو محمد علي خواجه الوابكني (الوابكنوي) فارسي مختصر وقال الأقرب للصواب من الأزياج والأرصاد زيج النصير فكتب زيجه على أساسه . وسماه (زيج المحقق السلطاني على أصول الرصد الايلخاني) وجعله على خمس مقالات مشتملة على أبواب وفصول . وينسب الى القطب الشيرازي أيضاً .

وهذه الشروح والأزياج جاءت مكملة أو موضحة للزيج الايلخاني أو مختصرة له . وكلها ذات علاقة به ويصعب تحديد ما تأثر بهذا الزيج .

٢١ — الزيج الشاهي :

هو زيج الشاه ركن الدين خورشاه الاسماعيلي كتب باسمه في (ألموت) وهذا الزيج قبل الزيج الايلخاني . وان نجم الدين ابن اللبودى اختصره وسماه (الزيج الزاهي) .

---

(١) الذريعة ج ٨ ص ١٦٨ .

٢٢ — سى فصل فى الهيئة ومعرفة التقويم :

عندي مخطوطة منه برقم ٣٥٩ وعليها بعض التعليقات ومختصره ضمن مجموعة وعليه بعض شروح كتبت سنة ١٢٣٤ هـ - ١٨١٨ م وسماه وسيلة فى التقويم للسيد المنجم .

وشرحه :

(١) بدر الطبري سنة ٨٢٤ هـ - ١٤٣١ م .

(٢) ميرزا محمد رضا المستوفي بن محمد شفيع المعاصر لشاه عباس الثاني وهذا الشرح بالفارسية أيضاً ألفه سنة ١٠٦٩ هـ - ١٦٥٨ م منه نسخة فى خزانة مجلس الأمة الايراني [١] .

(٣) كتاب ربيع المنجمين فارسي منه نسخة فى خزانة مجلس الأمة الايراني وجاء ذكره فى (گاه شماري) ص ٣٠٠ .

٢٣ — ظاهرات الفلك :

لأقليدس منه نسخة فى خزانة برلين [٢] .

٢٤ — القصيدة اللامية في البروج الاثني عشر .

٢٥ — كتاب الثمرة فى أحكام النجوم :

ترجمه من بطليموس الى الفارسية باشارة من الصاحب بهاء الدين محمد الجويني وشرحه الخواجه الطوسي بالفارسية وهو في التنجيم منه نسخة فى دار الكتب المصرية وكذا شرح الأصل العربي المهندس الأستاذ أحمد بن يوسف المصري كاتب آل طولون منه نسخة فى خزانة المشهد الرضوي كتبت بخط أبي علي الحسين بن عبد الرحمن للصوفي الرازي سنة ٣٧١ هـ . وورد في كشف الظنون شروح كثيرة له منها شرح الخواجه بالفارسية .

---

(١) فهرس خزانة مجلس الأمة الايراني ج ٢ ص ٩٤ .

(٢) فهرس خزانة برلين ج ٥ ص ١٣٩ .

٢٦ — كتاب الظفر فى الجبر والمقابلة :

منه فى خزانة المشهد الرضوي .

٢٧ — الكرة المتحركة في الهندسة .

هو مقالة واثنا عشر شكلاً ، ومنه نسخة فى دار الكتب المصرية تمت كتابتها فى ٢٦ جمادى الآخرة سنة ١١٤٦ هـ . وهي ضمن مجموعة .

٢٨ — المتوسطات بين الهيئة والهندسة .

٢٩ — المختصر فى علم التنجيم ومعرفة التقويم :

كتب في اللغة العربية ولم يعرف شارحه منه نسخة فى خزانة برلين [1] وفى خزانتي نسخة مخطوطة منها ضمن مجموعة .

٣٠ — المدخل الى علم النجوم :

٣١ — المساكن :

هو اثنا عشر شكلاً منه نسخة فى دار الكتب المصرية تمت كتابتها فى ٢٤ جمادى الآخرة سنة ١١٤٦ هـ ضمن مجموعة .

٣٢ — المعطيات .

٣٣ — المناظر :

فى ٦٤ شكلاً تم كتابة فى ٦ رجب سنة ١١٤٦هـ . منه نسخة فى دار الكتب المصرية ضمن مجموعة وهو فى الهندسة . وطبع مع سابقيه سنة ١٣٥٨ هـ فى الهند .

هذه أشهر مؤلفات الخواجه الطوسى التي وصلت الينا فى الفلك وما يتعلق به ومن أراد الاستقصاء فليرجع الى ما كتبه الأستاذ (مدرس رضوى) فى كتابه (أحوال وآثار خواجهٔ طوسى) .

---

(١) (كاه شماري) ص ١٦٨ .

وكان اشتغال الرجل في علم الأوائل مهماً ويعد أصلاً فى الثقافــة الفلــكيــة فى عصره وكذا فى العلم الرياضي وفى التنجيم فيعتبر من أكابر المشــتغلين بها وبالفلســفة الاشراقية (الافلاطونية الحديثة) ولا شك أن انصراف الباطنية الى هذه العلوم كان كبيراً جـداً أو بالتعبير الأولى اعتقدوا بصحة هذه العلوم أو اعتبروها عقيدة فالوا إليها ميلة واحدة والآن لم تبق لها إلا قيمتها التاريخية للثقافة وتطوراتها لمختلف العصور والغرض معرفة العلم ولا يهم ما إذا اعتقد القوم بها أو لم يعتقدوا . وكان على كل حال أثرهــا على الباطنية وغلاة التصوف كبيراً وموضوع بحثنا اشــتغال الخواجه بهذا العلم وما يتعلق به ولعله السبب الأكبر فى تقدمه لدى هولاكو فتمكن من إقناعه فى (بناء الرصد) .

وتظهر قيمة مؤلفات الخواجه الطوسى بما نالت من عناية من علماء كثيرين ، بالنقل الى العربية ، وبالشرح والتعليق وما اكتسب من شهرة ومكانة علمية والاشـــتغال العلمي بهذه العلوم لم ينقطع من جراء أن المؤلف أدرك دقائق الفن وزادت الاشتغالات ، وتكاملت من آخرين عملوا معه فى الرصد ولم تترك العلاقة بآثاره ومنها يتــكون مجموع عظيم وإذا كانت فقدت اليوم هذه الآثار مكانتها العلمية فانهــا لم تفقد قيمتها التاريخيــة ولا التطور فى تاريخ الثقافة فكان لها الأثر فى التكامل الى أن بلغ مدى بعيـداً فى هذه الأيام ســواء فى إتقان الآلات أو إيجاد آلات جديدة أو اثارة بحوث فى طبقات الجو ، وفى علاقة أرضنا بالمجموعة الشمسية أو المجموعات والمنظومات الأخرى فالعرب مهـدوا البحوث وطبقوا علم البحار على الفلك وظهر سليمان المهري وابن ماجد وأضرابهما وهنا نقول إن الأستاذ الطوسى لم يستبد فى العمل وإنما اســتخدم علماء الأقطار واســتفاد من خبرتهم ومكانتهم فكان الاشتغال عظيماً واستخدم تلاميذ للتدريب واســـتطلع آراءهم فتمرنوا على تقوية المعرفة والمذاكرة والمداولة محلها فى الــكشف والايضاح عن الأغراض العلمية . ومباحث الطوسى ومن معه تستند الى بناء الفــكرة على ما عند العرب فى مخلفات علمية جمعتها خزانة مراغة .

ومن جهة أخرى لا تنكر علاقة الخواجه الطوسي بالعراق من حين الفتح إلى تاريخ وفاته وكانت قبل هذا حياته متصلة بالاسماعيلية فبعد الشروع في بناء الرصد نال منصب صدر الوقوف مكان الأستاذ صفي الدين الأرموي (١) وكان يعارض الخواجه قاضي القضاة ببغداد فلم يفلح في مزاحمته في هذا المنصب أو في التدخل في الوقوف هذا ولا محل لتفصيل أحوال القائمين بالرصد مع الخواجه ولا علاقة المؤلفين بآثاره لمختلف العصور فهذا يطول كما أنه في مؤلفاته الأخرى من فلسفية أو كلامية ذو علاقة وصلات مكينة ولها موطن آخر .

المراجع :

الوافي بالوفيات ، والعبر للذهبي ، وفوات الوفيات ، وحوادث المائة السابعة ، وآثار الشيعة الامامية ج ٤ ص٥٤ ، وابن كثير ج ١٣ ص٢٦٧ ، وفي أخبار الحكماء للشهرزوري جاءت ترجمته تكملة للأصل ، وفي روضات الجنات ص ٦١٥ وفيه تفصيل مؤلفاته مع ذكر العلماء الذين اشتغلوا في الرصد وجامع التواريخ ج ٢ ص ٢٧٨ ودانشمندان آذربيجان ص ٣٧٧ ، وعقد الجمان ، والشذرات ، وهدية العارفين في أسماء المؤلفين وآثار المصنفين ج ٢ ص ١٣١ والذريعة في مختلف المجلدات .

وترجمه من المعاصرين المدرس الرضوي الأستاذ في جامعة طهران أطنب في حياته بكتابه (أحوال وآثار الخواجه الطوسي) وكذا الأستاذ محمد مدرسي الزنجاني من أساتذة جامعة طهران وآخرون من الأساتذة . وحضر الاحتفال به جماعة تعرض بعضهم

---

(١) الموسيقى العراقية في عهد المغول والتركمان طبع سنة ١٩٥١ م ص ٢٢ — ٢٧ .

لترجمة الخواجه الطوسي وكل أصحاب هذه المؤلفات يشهدون بسمة علمه ولكنهم ينقمون في الأكثر على علاقته بالاسماعيلية ، وعلى اتصاله بهولاكو وعلى فتواه في فتح بغداد .

٥ ـ المحقق الحلي

المحقق نجم الدين أبو القاسم جعفر بن سعيد الحلي من فقهاء الشيعة المعروفين . ولد سنة ٦٠٢ هـ ـ ١٢٠٥ م وتوفي سنة ٦٧٦ هـ ـ ١٢٧٧ م .

وله في موضوع بحثنا :

١ ــ رسالة التياسر في القبلة : كان الخواجه الطوسي وجد التياسر في القبلة مستحباً فألفت هذه الرسالة جواباً لما قاله من الاعتراض على الاستحباب لا سيما إذا لم يكن في القبلة وهذه الرسالة أولها بعد البسملة قال جرى في أثناء فوائد المولى الأعظم (١) .

٦ ـ أبو الحسن اليشكري

هو علاء الدين أبو الحسن علي بن محمود بن حسن بن نبهان بن سند اليشكري الربعي البغدادي الأصل البصري المولد ولد سنة ٥٧٥ هـ ـ وتوفي سنة ٦٨٠ هـ ـ ١٢٨١م في دمشق . وكانت له اليد الطولى في علم الفلك وحلّ التقاويم والتنجيم مع النغم وحسن الخط (١) .

---

(١) فهرس خزانة مشكاة ج ٣ قسم ٢ ص ٨٧٠ .

(٢) تاريخ العراق بين احتلالين ج ١ ص ٣٠٣ نقلا عن فوات الوفيات ج ٢ ص ١٠٧ والسلوك للمقريزي ج ١ ص ٧٠٥ .

٧ ـ كرز الدين البغدادى

قال ابن الفوطي :

كرزالدين أبو المفاخر إسحاق بن جبرئيل بن مردشير الديلمي البغدادي المنجم ، كان من أعلم الناس بعلم النجوم ، والحكم على المواليد والتقاويم وكان والده وجده وأعمامه وأولاد أعمامه من الديوانية وأسر فى وقعة بغداد سنة ٦٥٦ هـ ـ ثم خلص منهم ورجع الى بغداد ولما قدمتُ من مراغة سنة ٦٧٩ هـ كان تردّد إليّ وكنت آنس به . وصنف كتاباً جامعاً ذكر فيه تاريخ الملوك والسلاطين وأخبار المتأدبين والمنجمين وصنّف كتاباً فى ذكر ما جرى له مع النساء وحكاياتهن وهو كتاب ممتع رأيته بخطه ، وكان ينظم الأشعار بالتركية . سألته عن مولده فذكر أنه ولد فى سنة ٦٠٨ هـ . وتوفي فى ذي الحجة من سنة ٦٨٠ هـ [١] ـ ١٢٨١ م .

وجاء فى هدية العارفين أنه توفي سنة ٦٨٩ هـ وأنه صنف تاريخ السماويات والأرضيات [٢] .

٨ ـ علاء الدين عطا ملك الجوينى

فى أيام هجوم المغول دخل بهاءالدين بن شمس‌الدين الجويني فى خدمة المغول ونال نفوذاً كبيراً عندهم ، وتوفي سنة ٦٥١ هـ ـ ١٢٥٣ م وأعقب ولدين شمس الدين صاحب الديوان

---

(١) مجمع الآداب في معجم الألقاب طبعة الهند ج ١ س ٦٦ .

(٢) هدية العارفين ج ١ س ٢٠١ .

وأخاه المترجم . المؤرخ والوزير في بغداد وتعالى أمرها .

وكفى أن نعرّف به بقولنا صاحب التاريخ ، وزير العراق وأخو شمس الدين الجويني .

ويدخل تاريخ حياته في صميم تاريخ العراق ، ولد سنة ٦٢٣ هـ ـ ١٢٢٦ م وصار كاتب الأمير (أرغون) الى أن بلغ سن العشرين وكل ما نعلمه عنه أنه ذهب من إيران الى مملكة المغول نحو خمس مرات أو ست وفي كل مرة تجول في مملكة الترك وكان في أول مرة ذهب فيها الى المغول بصحبة الأمير (أرغون) سنة ٦٤٤هـ ـ ٦٤٥هـ وكان والده بهاء الدين معه ، ولما وصلوا الى (طراز [١]) سمعوا بوفاة (كيوك قاآن) فعدلوا عن الذهاب الى (قراقروم) ، ورجعوا الى ايران .

ومن مقدمة كتابه (جهان گشا) يفهم أنه تجول نحو عشر سنوات في ما وراء النهر وتركستان ، وبلاد (الأويغور) ، حتى وصل الى حدود الصين ، فكان في خدمة ملوك المغول ، واتصل برجالهم والعارفين منهم فدوّن ما علمه منهم من وقائع أو اتصل به من أخبار .

وفي سنة ٦٥٤ هـ ـ ١٢٥٦ م دخل في صحبة هولاكو وبقي في خدمته من ذلك التاريخ ، فنال مكانة في بلاط أمراء المغول ، ورافقه التوفيق وشارك في حرب الاسماعيلية وكان قد حاصر قلعة (ميمون) محل إقامة (شيخ الجبل) من الاسماعيلية ، وهي من قلاع (ألموت) فسقطت في تلك السنة ، وكان كتب مسودة (اليرليغ) المعطى الى ركن الدين خورشاه آخر ملوكهم ، وفيه بيان شروط التسليم ولم يمتثلها فقضى هولاكو على هذه الدولة التي كانت تهدد ايران تهديداً عظيماً لسنين طويلة ، ولم يبق لها إلا ذكرها التاريخي ، ولم يعد لها حكم .. إلا ما نراه من بقاياها وهم (الأغاخانية) ويعدون اسماعيلية نزارية ، ذكرتهم

---

(١) بلد قريب من اسبيجاب من ثغور الترك — معجم البلدان .

في كتاب (سمط الحقائق) [1] .

والملحوظ أن الأستاذ (كاترمير) قال : إن علاء الدين أمر بحرق الآلات الرصدية [2] ولكنه لم يبين مرجعاً أو نصاً صحيحاً ، بل يخالف ما نطق به المترجم في تاريخه بما مؤداه :

لما كان في (لمسر) زار خزانة كتبها وكانت مشتهرة في الآفاق فطالع ما فيها ، وأنه طلب الى هولاكو أن لا تدمر هذه الكتب النفيسة وعرض له الأمر ، فقبل قوله ، قال : وأمر أن أدقق محتوياتها فذهبت ، ودققتها ، وأخرجت منها المصاحف والكتب النفيسة على حد مفهوم آية (يخرج الحي من الميت) ، وكذا عزلت منها الكراسي والحلق ، والاسطرلاب التام والنصفي وسائر ما هنالك من الآلات الرصدية ، ففرقتها .. ثم أمرت بحرق ما سوى ذلك مما يتعلق بضلالة الاسماعيلية وطغيانهم مما لا يستند الى معقول أو منقول من الكتب الأخرى [3] .

ومن جملة ما أخذه من الكتب المهمة والثمينة ما يسمى (سر كذشت سيدنا [4]) في ترجمة حياة حسن الصباح ولخص محتوياته وأدرجها في المجلد الثالث من تاريخه (جهان گشا) وأن الخواجه رشيد الدين فضل الله اقتبسها وزاد عليها معلومات عن الاسماعلية في المجلد الثاني من كتابه (جامع التواريخ) .

ثم إن هولاكو في سنة ٦٥٧ هـ فوض منصب بغداد لعهدة علاء الدين عطا ملك ، وما جاء في التواريخ الأخرى أمثال جامع التواريخ من أنه ولي بغداد سنة ٦٦١ هـ أي بعد

---

(١) نشره المعهد الفرنسي للدراسات العربية في دمشق سنة ١٩٥٣ م .
(٢) الكنوز الشرقية .
(٣) جهانكشاي جويني .
(٤) طبع في (بومبي) . نشره الأستاذ المستشرق ايفانوف .

قتل الأمير سيف الدين بيتكچي وتوجيه الوزارة الى شمس الدين الجويني ، كما صرح بذلك في(تسلية الاخوان) ويراد به أنه انفرد في الحكم ولم يكن مبدأ حكمه . مما لا يقبل ارتيابا ، وهكذا جاء في تلخيص مجمع الآداب لابن الفوطي أنه رجع إلى بغداد بتوسط واليها .. وتوفي في ٤ ذي الحجة سنة ٦٨١ هـ ـ ١٢٨٣م . [١]

٩ ـ نور الدين ابن الساعاتي

هو علي بن تغلب [٢] الساعاتي والد مظفر الدين أحمد ابن الساعاتي صاحب مجمع البحرين في الفقه . كان يتولى تدبير وعمل الساعات المشهورة على باب المستنصرية ببغداد وكان مشتهراً في الهيئة والنجوم وجاءت ترجمته في عقد الجمان في تاريخ أهل الزمان [٣] وفي الفوائد البهية [٤] وفي الجواهر المضية في طبقات الحنفية ، ولد سنة ٦٠١ هـ ـ ١٢٠٤ م وتوفي سنة ٦٨٣هـ ـ ١٢٨٤م .

وجاء وصف هذه الساعات في الكتاب المنسوب الى ابن الفوطي : « وصوّر فيها — في المدرسة المستنصرية — صورة الفلك وجعل فيها طاقات لطاف لها أبواب لطيفة . وفي الدائرة بازان من ذهب في طاستين من ذهب ووراءهما بندقتان من شبه لا يدركهما الناظر ، فعند مضي كل ساعة ينفتح فما البازين ويقع منهما البندقتان وكلما سقطت بندقة انفتح باب من أبواب تلك الطاقات والباب من ذهب فيصير حينئذٍ مفضضاً وإذا وقعت

(١) تفصيل ترجمته في كتاب التعريف بالمؤرخين ج ١ ص ١٠٢ — ١١٤ .

(٢) كما في الفوائد البهية والحوادث الجامعة المنسوب لابن الفوطي ص ٤٤٠ وكذا في مجمع الآداب في معجم الألقاب لابن الفوطي وفي هدية العارفين ج ١ ص ١٠٠ ورد إسمه (ثعلب) وهو غير صحيح .

(٣) عقد الجمان ج ١٩ مخطوطة ولي أفندي في استنبول .

(٤) الفوائد البهية ص ٢٦ .

البندقتان فى الطاستين تذهبان الى مواضعهما ، ثم تطلع أقمار [1] من ذهب فى سماء لازوردية فى ذلك الفلك مع طلوع الشمس الحقيقية وتدور مع دورانها وتغيب مع غيبوبتها ، فاذا جاء الليل فهناك أقمار طالعــة من ضوء خلفها ، كلما تكاملت ســاعة تكامل ذلك الضوء فى دائرة القمر . ثم يبتدىء فى الدائرة الأُخرى الى انقضاء الليل وطلوع الشمس فيعلم بذلك أوقات الصلاة ، ونظم الشعراء فى ذلك أشعاراً ... » اه [2] .

١٠ — ابراهيم بن محمود الجلاد

كان من أساتذة هذا الفن المعروفين به ومن علماء الموصل لم نعثر على كتاب له في الهيئة ولا فى الاسطرلاب إلا أننا وجدنا تقريظه سنة ٦٨٩ هـ لـكتاب (منهج الطلاب فى العمل بالاسطرلاب) [3] من كتب الملك الأشرف أبي الفتح عمر ابن الملك المظفر يوسف بن عمر من سلاطين الدولة الرسولية فى اليمن فقال :

« شهدت له بالجودة فى الصناعة ووضعت له خطي هذا شاهداً على صحة ذلك وأجزت له أن يعمل ما شاء من الاسطرلابات فهو عندي صحيح العمل لما وثقت من جودة معرفته وذكائه وفطنته واختباري له من ذلك [4] » اه .

---

(١) في خلاصة الذهب المسبوك (شموس) .

(٢) حوادث المائة السابعة المنسوب لابن الفوطي ص ٨٣ وما قيل فيها من الأشعار ووصف الساعة في كتاب التبر المسبوك لابن قبتونا الاربلي ومجلة سومر ج ١ ص ١٠٤ — ١٠٧ من مقال للأســتاذ كوركيس عواد في وصف (ساعة المستنصرية) وجاء في رحلة ابن جبير أيضاً وصف ساعة مثلها .

(٣) منه نسخة كتبت سنة ٨٨٨ هـ في خزانة مجلس الأمة الايراني .

(٤) خزانة مجلس الأمة الايراني ج ٢ ص ٨١ جاء ذلك في مجموعة اسطرلابات برقم ١٥٠ .

والملحوظ أن الملك الأشرف لم يملك اليمن إلا فى سنة ٦٩٤ هـ فكيف كتب له هذا التقريظ على كتابه ؟ ولعله قبل أن يلي وجاء الوصف متأخراً وما عزي إليه أنه بخطه غير صحيح ليمكن التوجيه ...

ويستغرب جداً أن يهمل مثل هذا الأستاذ وبيانه هذا يدل على أستاذيته ، فلم تذكر مؤلفاته ، ولا توضحت لنا ترجمته مع أنه أستاذ يؤخذ عنه في علم الفلك وسائر متعلقاته ... والكتاب ذكره صاحب كشف الظنون ولم يبين عنه شيئاً (١) كما لم يتعرض له إسماعيل باشا البغدادي فى الذيل على الكشف ومن هذا الكتاب مع التقريظ نسخة فى خزانة المرحوم الأستاذ أحمد تيمور باشا وأن الملك الأشرف الرسولي عمل اسطرلاباً سنة ٦٨٩ هـ أيضاً وكان قرظه سنة ٦٩٠ هـ فأضاف الى ذلك تقريظاً آخر أنهاه بعد أن اطلع على الاسطرلابات الأخرى ولا شك أنه من علماء اليمن استخدم فيها وان كان موصلياً ثم قرظه فى ٢ رجب سنة ٦٩٢ هـ حسن بن علي الفهري المظفري (٢) نسبة الى المظفر كسابقه وهذا من علماء اليمن .

١١ – ظهير الدين الكازروني

من أكابر مؤرخي العراق الشيخ ظهيرالدين علي بن محمد بن محمود الكازروني كان عالماً فاضلاً ، خدم الديوان فى الاشغال الجليلة .

جاء فى طبقات السبكي أن مؤرخنا كان مولده سنة ٦١١ هـ - ١٢١٤ م ، وسمع الحديث

---

(١) كشف الظنون ج ٢ س ١٨٨٢ .

(٢) مجلة المجمع العلمي العربي بدمشق ج ٢٧ س ٥٢ .

من الأمير أبي محمد الحسن بن علي بن المرتضى ، وأبي عبد الله محمد بن سعيد الواسطي وغيرهما وكان حيسوباً ، فرضياً ، مؤرخاً ، شاعراً وله مؤلفات كثيرة منها :

١ — كنز الحساب في مجلد واحد لم يرد ذكره في كشف الظنون .

٢ — وكر الحُسّاب في الحساب ورد ذكره في إيضاح المكنون في الذيل على كشف الظنون ج ٢ ص ٧١٤ والظاهر أن اللفظ مصحف عن سابقه .

٣ — عمل كتاباً في الاختيارات سلك فيه طريقة ابن حراز في الاختيارات التي عملها للأمير شرف الدين إقبال الشرابي المستعصمي . وهذا كما يظهر أنه علي بن علي فانه كتب كتاباً في الاختيارات سماه الاختيارات الزمانية للأعمال الكلية . كتبه للامير المذكور في أواخر الدولة العباسية ومؤلفه صاحب الطريقة الخاصة أعني أنه (ابن حراز) واشتهرت طريقته . والكتاب في حوزة أحد العلماء الأتراك وقد عرضه على خزانة المتحف العراقي ببغداد ورأيته فيها قبل إعادته الى صاحبه ولا يبعد أن يكون هو بعينه الذي أشار إليه الكازروني . ونسخته الأصلية هي هذه مذهبة تذهيباً وافراً ، مشبعة بمحلول الذهب ثم علمت أن صاحب هذا الكتاب لم يتفق مع المتحف على بيعه وكتب الكازروني خطاً جيداً وتجاوز في العمر ٨٠ سنة وتوفي في بغداد سنة ٦٩٧ هـ ـ ١٢٩٧ م [١] .

١٢ – أصيل الدين حسن ابن الخواجه الطوسي

من الأفاضل ، وكان له اطلاع كبير في الاختيارات أو الأحكام فهو من أهل التنجيم البارزين تلقى من والده وسكن العراق أمداً طويلاً توفي في سنة ٧١٥هـ [٢] ـ ١٣١٥ م .

---

(١) التعريف بالمؤرخين ج ١ ص ١٢٧ — ١٢٩ وفيه تفصيل ترجمته وبيان مؤلفاته .

(٢) تاريخ العراق بين احتلالين ج ١ ص ٤٣٧ والشذرات ج ٦ ص ٣٥ وعقد الجمان .

١٣ - ركن الدين الاستراباذي

هو السيد ركن الدين الحسن بن رضي الدين محمد بن شرفشاه ذكره فى الشذرات مرة وبين أنه توفي فى المحرم سنة ٧١٥هـ وقال وقد شاخ وكان علامة متكلماً نحوياً ثم أعاد ذكره فى وفيات سنة ٧١٨ هـ قال : شافعي أخذ عن النصير الطوسي وحصل وتقدم وكان الطوسي قد جعله رئيس أصحابه بمراغة ، يعيد دروس الجلة (الحكمة) ثم انتقل الى الموصل ، ودرّس بالنورية وتوفي فى المحرم عن نيف وسبعين سنة بالموصل ... [1] .

وهذا نص ما جاء فى كتاب (الفلاكة والمفلوكون) :

« تلميذ النصير الطوسي . أبو الفضائل . له عدة مصنفات ... كان يعيد دروس النصير فى الحكمة ... اشترك فى الرصد . ويعد من أكابر رجال الفلك الممدودين . توفي سنة ٧١٨ هـ - ١٣١٨ م [2] .

١٤ - الخواجه رشيد الدين الهمذاني

طبيب معروف ، وفيلسوف ماهر ، وفلكي بارع وسياسي حازم وان قائمة مؤلفاته جاءت مفصلة فى كتابه جامع التصانيف وفى مقدمة (جامع التواريخ) باللغة العربية وفى

---

(١) الشذرات ج ٦ ص ٤٨ وتاريخ العراق بين احتلالين ج ١ ص ٤٣٤ . والعبر للذهبي والدرر الكامنة ج ٢ ص ١٧ وتفصيل ترجمته في عقد الجمان ج ٢٢ مخطوطة ولي أفندي في استنبول وفي الدر المكنون أنه توفي سنة ٧١٦ هـ ، وفي هدية العارفين ج ١ ص ٢٨٣ أنه توفي سنة ٧١٥ هـ وفيه بيان مؤلفاته .

(٢) الفلاكة والمفلوكون ص ١١٥ .

كتابه (المجموع الرشيدي) وهي مدونة باللغة العربية والفارسية وتدل على تضلع فى التاريخ وفي الفلك ولا شك أن الطب والفلك من وسائل تقدمه لدى ملوك المغول [1] وهنا يهمنا أن نشير الى اشتغاله فى علم الفلك ، ومن أشهر مؤلفاته فيه ما يتعلق بالتقويم وعلاقته بالزراعة مما لا محل لذكر ذلك وتفصيله .

جاء فى شذرات الذهب [2] إنه قتل هو وابنه سنة ٧١٧ هـ وجاء فى الدرر الكامنة [3] أنه قتل وابنه الخواجه عزالدين فى ١٧ جمادى الأولى سنة ٧١٨ هـ ـ ١٣١٨ م .

١٥ - ابن الخوام البغدادى

هو عمادالدين عبدالله بن محمد بن عبدالرزاق الحريري المعروف بـ (ابن الخوام) العراقي وكان حيسوباً طبيباً ولد سنة ٦٤٣ هـ ـ ١٢٤٦ م وتمهر فى المعقولات والحساب والطب . ولازم الخواجه الطوسي . قرأ عليه جماعة . وله انشاء وبلاغة . درّس في مذهب الشافعي بدار الذهب وولي رئاسة الطب ومشيخة الرباط ببغداد وأدب شرف الدين هارون الجويني وأولاد عمه علاء الدين عطا ملك صاحب الديوان وكثرت أمواله وكان يصلح مزاجه بالمفرحات والمعاجين .

وأثر قتلة الوزير الخواجه رشيدالدين فضل الله الهمذاني شهد عليه جماعة بالكفر بسبب أنه قرظ تفسير الوزير الخواجه رشيدالدين فثاروا عليه لما صدر منه من بعض الألفاظ مثل

---

(١) في التعريف بالمؤرخين تفصيل ترجمته ج ١ ص ١٣٨ — ١٥٧ .

(٢) شذرات الذهب ج ٦ ص ٤٥ .

(٣) الدرر الكامنة ج ٣ ص ٢٣٢ .

قوله في الوزير هو إنسان رباني ، بل رب إنساني . تكاد تخال عبادته بعد الله ... فبادر هو إلى الحاكم ، فأعطاه ذهباً ، فعقد له مجلساً واستسلمه وحكم بحقن دمه . .

ولم تصل الينا ترجمته موسعة ولا عرفنا جميع مؤلفاته لنقف على حقيقة ما قيل فيه . ولا تزال مجاهيل كثيرة عنه وعن أمثاله وليس من الانصاف متابعة أهل الأغراض دون تروٍ في الموضوع .

ويهمنا أن نقول : ان صاحب (تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك[1]) ذكره بين رجال العلوم الرياضية قبل الخواجه نصير الدين الطوسي باعتباره من رجال القرن الثالث عشر الميلادي[2] في حين أنه من وفيات القرن الرابع عشر ، وان كان أدرك ما قبله ولم يتمين لنا تاريخ وفاته بالضبط مع العلم بأن الخواجه رشيد الدين قتل في ١٧ جمادى الأولى سنة ٧١٨ هـ - ١٣١٨ م . فلا شك أنه توفي بعد هذا التاريخ .

والملحوظ أنه من مشاهير رجال الرياضيات لا سيما الحساب وكتابه (الفوائد البهائية في القواعد الحسابية) فيه بحث في (الحساب الهوائي) نال عناية من علماء كثيرين :

١ — شرحه كمال الدين حسن[3] الفارسي[4] وسماه (أساس القواعد في أصول الفوائد) .

أوله : نحمد الله على نعمه الوافية ، ومنحه المتوالية ... الخ .

---

(١) تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك ص ٢٠١ .

(٢) الدرر الكامنة ج ٢ ص٢٩٥ وتفصيل ترجمته في التعريف بالمؤرخين ج ١ ص١٣٨-١٥٧.

(٣) كشف الظنون طبعة استنبول القديمة سماه (حسين) ج ٢ ص ٢٠٧ وفي الطبعة الحديثة سماه (حسن) وهو الصواب ج ٢ ص١٢٩٦ ومثله في كتاب مجمع الآداب في معجم الألقاب وهو كمال الدين أبو محمد الحسن بن علي بن الحسن الفارسي .

(٤) لعله الايكي من المشتغلين برصد مراغة وهو غير محمد بن أبي بكر الايكي المذكور بين علماء ... ين والعرب قالوا (ايجي) .

٢ — شرحه الفاضل عبدالعلي البرجندي : وأوله : الحمد لله على نعمه الوافية الخ وهو شرح بـ (قال أقول) . عظيم النفع فرغ منه فى أواخر ذي الحجة سنة ٨٩١ هـ .

٣ — شرح يحيي بن أحمد الكاشي . وسماه (ايضاح المقاصد لفرائد الفوائد) منه نسخة فى خزانة مجلس الأمة الايراني [١] ولم يتبين لنا عصره ، ذكره صاحب (تراث العرب العلمي) عن (آثار باقية) لصالح زكي [٢] وعدّه من رجال العصر السابع الهجري . والملحوظ أن صاحب كشف الظنون ذكر الحساب فى مادته بتفصيل .

١٦ — الخطائى البغدادى

هو الحكيم العلامة علاء الدين علي بن تبان بن مختار البغدادي . ويعرف بـ (الخطائي) كان فاضلاً فى العلوم العقلية وطبيباً سكن حماة وقرأ عليه ملكها المؤيد اسماعيل بن علي كتاب (التذكرة فى الهيئة) للخواجه الطوسي .

مات بحماة سنة ٧١٨ هـ ـ ١٣١٨ م وخلف كتباً كثيرة وأثاثاً وغير ذلك أخذها جميعها بيت المال [٣] .

وجاء فى فهرس خزانة الجامع الأزهر كتاب باسم (تقويم الكواكب السيارة) للخطابي [٤] وأعتقد أن صوابه الخطائي أوله : الحمد لله تعالى ، اعلم أن طريق التقويم من هذه الجداول الخ . ولعل مما يتممه (جداول اتصالات الكواكب السيارة) .

---

(١) مجلة معهد المخطوطات العربية ج ٣ س ٨ من مقال للدكتور حسين علي محفوظ .

(٢) تراث العرب العلمي ص ٢٠١ .

(٣) تاريخ العراق بين احتلالين ج ١ ص ٤٥٩ عن عقد الجمان ج ٢٢ .

(٤) فهرست خزانة الأزهر ج ٦ ص ٢٩٥ و ٢٩٦ .



٣ — تصوير اسطرلاب آخر عن مجلة (العربي) العدد العاشر ص ١٥

١٧ - شمس الدين محمد السمرقندي

كانت الثقافة العربية الاسلامية فى العهد العباسي الأول تستقي من المعين العلمي فى بغداد، وتكوّنت فى أوائل أمرها في المساجد وفاضت وفى أيام التغلب انتشرت وتعددت مواطنها وكل منها تحاول أن تكون مثل بغداد .

وحماية العلماء، ودعوتهم الى مواطن التغلب، واقتباس المؤلفات والأخذ بها ومراعاة الحركة الثقافية كان مما يعضدها . فبلغ حداً لائقاً بأمل الظهور ولم تنقطع الثقافة عن بغداد . أنجبت علماء أكابر ففي الأندلس تكوّنت ثقافة، وفى المغرب من شمال افريقية، وفى مصر وفى الشام وفي اليمن، وفي ايران، وفي غزنة وبلاد الترك ...

وكل هذه ذاع صيت علمائها في مختلف الأصقاع والعصور وهكذا الأتابكة، وسلاجقة الروم، وآل أرتق وغيرهم تكونت فيهم معارف لا يستهان بها . ويطول بنا تعداد هذه وبيان تنوعها بقدر ما حدث من إمارات تغلّب .

ويهمنا أن أمراء أرتق على صغر نطاق حكمهم خدموا الثقافة ورعوا العلماء فقاموا بقسط كبير . وكان عملهم قديماً يرجع الى تاريخ تكوّن إمارتهم في أوائل القرن السادس للهجرة . راج فيها سوق العلم وتمكنت الثقافة . فرعت علماء أكابر لا يستهان بهم .

والمواهب العظيمة والقدرة العلمية المقرونة بها لا يملكها كل أحد وان المتسلح بهذه الصفات يظهر مهما خفي أمره، والدأب والمثابرة على ما يرام من المعرفة تبدو فيه النتائج للعيان . ومن الصعب تحديد القدرة . أو حصر هذه الموهبة الفعّالة ولم يكن من شأنها الاقتصار على فرع من فروع المعرفة فاذا فاضت مالت الى ما يطمئن الرغبة، أو يحققها من المعين العلمي والاستقاء من فيضها المتدفق .

والأستاذ شمس الدين محمد السمرقندي من هؤلاء الأفذاذ النوابغ ممن ملكوا المزايا ونالوا حظاً كبيراً من الاشتغال العلمي ، فقد أبرز قدرة كاملة ، وموهبة عظيمة . وإذا كنا رجعنا الى أقوال بعض المؤرخين في تحديد حياته (٦٧٥ هـ - ٧٢١ هـ) . وبيان عصره .. فان مؤلفاته المعروفة تنبيء عن القدرة العلمية ، والموهبة الغريزية الكاملة والاتصال بمختلف الثقافات فهي أولى وأحق بالتعريف بتلك الحياة التي قطعت بالجد مراحلها في ثقافات العصور وما وصل اليه العلم فأبدى ما يعيّن وجهة نظره .

ورد في كشف الظنون بأوصاف عديدة والمتفق عليها أنه (شمس الدين محمد . وورد أنه ابن أشرف بن محمد الحسيني ومرة غير ذلك ، والاضطراب في كشف الظنون كان في تاريخ وفاته أو تاريخ تقديمه بعض المؤلفات لأمراء أرتق مما ساق أن نتتبع تاريخ وفاته . وفي (الفوائد البهية في تراجم الحنفية) أنه محمد بن عبد الرحمن بن محمد بن محمود السمرقندي السنجاري كان شيخاً كبيراً وعالماً متبحراً ولد في سمرقند سنة ٦٧٥ هـ وبعد ما بلغ رتبة الكمال ساح في البلاد ثم أقام بماردين ودرّس وصنّف وأفتى الى أن مات بها في رمضان سنة ٧٢١ هـ وله كتاب عمدة الطالب لمعرفة المذاهب ... [١] .

وهنا نرى الاضطراب في ضبط اسم أبيه والاختلاف فيه . واسمه معروف بـ (شمس الدين محمد السمرقندي) فلم يختلف فيه أحد . وغالب الترك من الماتريدية الحنفية وحينئذ رجعت الى (تاج التراجم) فوجدت فيه أنه محمد بن عبد الرحمن بن محمد بن محمود السمرقندي السنجاري مولداً المتوفى فى آمد ، ولد سنة ٦٧٥ هـ - ١٢٧٦ م وتوفي سنة ٧٢١ هـ - ١٣٢١ م فظهر الاتفاق إلا فى المولد أي كان في سنجار بخلاف ما ورد في الفوائد البهية .

ولا شك أن الأستاذ انتشرت مصنفاته شرقاً وغرباً .

---

(١) الفوائد البهية في تراجم الحنفية طبعة مصر ص ١٧٥ .

ومنها كتب الدرس في الغالب . نالت رغبة عامة في حياته وبعد وفاته بقليل واستمرت وعدّ صاحب (ارشاد القاصد الى أسنى المقاصد) وهو ابن الاكفاني السنجاري بعض مؤلفاته التي يوصي بها العلماء القريبين من عصره وهو من رجال بلده ، فدوّن التقدير له من العلماء فتداول بعض مؤلفاته فأعطاه حقه في اشتهار كتبه ، فهي أكبر ظاهرة لتقدير مكانة الرجل وسيرته في مضمار العلوم ...

إن ظهور التغلب في الأقطار الاسلامية جعل الأمراء يميلون الى تكميل الثقافة بحيث تضارع بغداد ، أو تأمل أن تزيد عليها ، والحماية في الغالب تزايدت أكثر في أيام أتابكة الموصل وما تفرع منها أو جاورها من إمارات فراج سوق العلم وصارت في ثقافتها متمكنة وبالتعبير الأولى توسع نطاقها ولم يقف الأمر عند الأتابكة وإنما تجاوزها الى الامارات الأخرى ليظهروا بمظهر لائق .

والدولة الأرتقية قرّبت العلماء ورعتهم من أوائل تكوّنها في القرن السادس للهجرة ودامت في هذه العناية والرعاية للعلماء وحمايتهم لحدّ أن مال إليها الكثير منهم في تقديم مؤلفاتهم إليها ، فرأوا احتفاء وهبات وافية ، وصلات دائمة غير مقطوعة ولا ممنوعة ولذا نرى الأقطار الاسلامية هذا شأنها في تلك الرعاية فتمكنوا من إيجاد حضارات ثقافية مثل ما في بغداد ، وربما تغلبت آثارها عليها لما اهملت من شأن هذه الحماية والعناية وذل العلم باذلال رجاله أو الجفوة عنهم والصدود ... فصاروا يلتمسون مواطن الرغبة ويميلون الى من يحميهم ، وبدا احتجاج عليهم ، ونفرة منهم ، وتخذيل لسياستهم ... ولا أضر على الدولة أكثر من هذا بل الأمرّ منه أن يكون علماء بغداد في إهمال لشأنهم ، وتقريب الجهال من الأطراف بسياسة مزعومة وادارة يظن أنها حكيمة لمجرد حب المدح والاطراء ، وسبق أن قيل في بغداد (مغنية الحي لا تطرب) .

ولا يهمنا التوسع في هذه النواحي ، فالتصانيف الموجودة التي نالت شهرة تكفي للتدوين عما جرى وتثبيته في من اشتهر بمواهب عظيمة ونبوغ بمساعدة من هؤلاء الأمراء

الأكابر الذين نالوا المنزلة الممتازة ، فأدى أن يظهر بين أنحائهم علماء خدموا الثقافة .

وكفى فخراً لآل أرتق خاصة اذ قدمت لهم تصانيف تمدّ غرّة فى جبين الدهر فان ثاني أمرائها (تمرتاش ايلغازي) نقل له من اليونانية الى اللغة العربية مهران بن منصور بن مهران كتاب (ديسقوريدس) فى (خصائص الأشجار) وكانت دولته من سنة ٥١٦ هـ - ١١٢٣ م الى سنة ٥٤٧ هـ - ١١٥٢ م ومنه نسخة قديمة فى المشهد الرضوي وكان المرحوم الأستاذ السيد محسن الأمين العاملي قد أشار إليها فى رحلته (الرحلة العراقيـة الايرانية) التي نشرها بعد وفاته ابنه الأستاذ السيد حسن الأمين العاملي سنة ١٩٥٤ م فى بيروت . وان المترجم أعني شمس‌الدين السمرقندي قدّم كتابه (شرح المقدمة البرهانية فى الجدل) وسماه منهاج المناظر (النظر) وهذا الكتاب هو أحسن الشروح جمله برسم خزانة أبي الحارث قرا أرسلان الأرتقي من أمراء ماردين (صاحب ماردين) سنة ٦٩٠ هـ - ١٢٩١ م وتوفي الأمير سنة ٦٩١ هـ . ومؤلفاته فى الفلك والرياضيات مهمة جداً :

١ — شرح تحرير المجسطي :

كان الأستاذ بارعاً فى الفلسـفة ومن فروعها الفلك ومن أجلّها (المجسطي) وهـذا حرره الأستاذ الخواجه الطوسي وتصدّى الأستاذ السمرقندي لشرحه فأزال الغموض عن عن بعض مطالبه . كتبه بلا ريب بعد أن ألف الخواجه الطوسي (تحريره) مما يؤيد بطلان القول بأنه مات فى حدود سنة ستمائة هـ . وان تضلعه مشهود فى هذا الشرح ومنه نسخ فى خزائن الأوقاف العامة والمتحف العراقي في بغـداد وفى مجلس الأمة الايراني وهو شرح مهم مشتمل على حل مشكلاته وجاء فى مجلد واحد وتداول فى التدريس .

٢ — أشكال التأسيس فى الهندسة :

اختار خمسة وثلاثين شكلاً من أقليدس أوله : الحمد لله رب العالمين والصلوة والسلام على نبيه محمد وآله وأصحابه الطاهرين ... وجاء فى مقدمتـه أنه كتبه بالتماس جماعـة من

الفضلاء وطائفة من الأصدقاء وأن يكون مقدمة وآلة فى اقتناء براهين العلوم الحسابية كالأعمال الجبرية والمساحية وذلك مؤسس على (أشكال التأسيس) من (كتاب أقليدس) وكان قد بينها أقليدس بمقدمات بعضها غير محتاج اليها وبعضها أخفى من الدعوى وقلده فى ذلك جميع الحكماء الا طائفة من السادة الحلفاء ولكن لأسولاتهم طرفاً من الحركات التي هي من الطبيعيات فطمن فيها المتأخرون ورغب عنها المحققون ومن ثم نهج نهجاً خفيفا وسلك مسلكاً لطيفاً ...

وذكر فى المقدمة بعض المصطلحات فى الهندسة وفيها ناقش أقوال أقليدس مبيناً أن لنا أن نصل خطاً بين كل نقطتين وان نخرج خطاً مستقيماً محدوداً على الاستقامة لا أن نرسم على كل نقطة وبكل بعد دائرة ، فعلق بأن هذا الاطلاق إنما يصح أن لو اكتفى فى تحقيق الخط بمجازه وفى تخطيطه بتوهمه لتعذر مطابقة التخطيط بالفعل حقيقة المجاز الى آخر ما قال مما هو موضح فى المقدمة .

وفى الشكل الثالث بيّن أنه إذا وقع خط مستقيم على خطين مستقيمين فان كان مجموع الزاويتين الداخلتين فى جهة واحدة من ذلك الخط أقل من قائمتين فانما يكون مجموع الداخلتين اللتين فى جهة أخرى أعظم من قائمتين الى آخره ...

وقال : هذا الشكل ذكره أقليدس وجعله بيناً . واعترض عليه طائفة من مبرزي صناعة الهندسة وقالوا : ثبت فى الحكمة تجزّى المقادير المتصلة الى غير النهاية وهذا يجوز التقارب أبداً مع عدم الانتهاء الى التلاقي .

ثم ألفوا في بيان هذا الشكل رسالات مشتملة على أشكال ومقالات كالرسائل المنسوبة الى مشاهير الحكماء المهندسين مثل الحسن بن الحسن بن الهيثم المتوفى سنة ٤٣٠ هـ ـ ١٠٣٨ م أشهر من نار على علم في العلوم الرياضية والهندسة ، وعمر الخيام نال شهرة كبيرة وزيجه معروف والعباس بن سعيد الجوهري كان ممن انتدبهم الخليفة المأمون للرصد وله

زيج باسمه ، والخواجه نصير الدين الطوسي طبقت شهرته الآفاق برصد مراغة وبمؤلفاته الرياضية والفلسفية فى العالم الايراني والاسلامي ، وأثير الدين الأبهري ، وقاضي حماة .

ولا خفاء أن ما ذكروه من جواز التقارب أبداً مع عدم التلاقي أمر يشهد صريح العقل بفساده ولو ساغ ذلك لامتنع التقارب أيضاً واستحال اخراج خط من نقطة الى أخرى . وحينئذ يبطل ما ذكروه فى رسالاتهم لأنها تتوقف على اخراج الخطوط على أن كل واحدة من تلك الرسالات ما تجردت عن ضروب من الفساد من مصادرة ومغالطة واستعمال مقدمة غير هندسية كما صرح به بعضهم فى تزييف قول الآخر مع اشتراك الجميع فى كونها أخفى من تلك المقدمة .

هذا ما قاله الأستاذ السمرقندي فى نقد آراء هؤلاء الأكابر من الرياضيين في كتابه (أشكال التأسيس) ويدل قوله على مكنة ، وكلام عارف ضليع فى الرياضيات والحكمة وبصير في الهندسة . وفي الشكل الثامن والعشرين قال : وأقليدس بيّن هذا الشكل في المقالة السادسة من كتابه بالاضعاف وما ذكرناه أجلى . وفي هذا ما يبيّن أن الأستاذ السمرقندي صاحب تحقيق ورأي في الرياضيات مهما كانت قيمة رأيه اليوم . فقد كان معتبراً مدة اشتغالنا في الرياضيات وعلى أقواله المعوّل ، فهو رياضي وحكيم معاً ويعد من الفلاسفة في عصر النبوغ في العلوم الحكمية والرياضية أو الفلكية .

وإن ذكره للرسائل المنسوبة الى أكابر الحكماء المهندسين يدل على اطلاع واسع وعلى قدرة في مناقشة هؤلاء ونقدهم ، ومنهم الثلاثة الأخيرون ظهروا بعد سقوط بغداد على يد هولاكو سنة ٦٥٦ هـ — ١٢٥٨ م ومنهم قاضي حماة وحكيمها ابن واصل صاحب تاريخ (مفرج الكروب) وتوفي سنة ٦٩٧ هـ — ١٢٩٧ م ولم نكن نعلم أنه من الرياضيين البارعين والمهندسين المشاهير أصحاب الرأي كما لم نقف على مؤلفاته في هذا الموضوع وان ذكر المترجم لهؤلاء الرياضيين يدل على شمول المعرفة بأكابر رجال الرياضيات والاطلاع على

مؤلفاتهم وفي هذا دليل آخر على أنه من عصر متأخر عن حدود سنة ستمائة .

وعندي نسخة من أشكال التأسيس بخط الاستاذ الكبير سلطان بن ناصر الجبوري الشافعي مدرس المدرسة القادرية ومن رجال أوائل القرن الثاني عشر الهجري ومنه نسخة كتبت سنة ١١١٦ هـ وأخرى ضمن مجموعة نفيسة الخط والزخرفة والتلوين في خزانة الأستاذ كوركيس عوّاد ، وفى الخزانة الحميدية فى استنبول وفى الخزانة القادرية فى بغداد نسخة خالية من التاريخ وأخرى حديثة الخط يحوي القسم الأول منها هوامش كثيرة وهو ضمن مجموعة . وفى الخزانة الحسنية بالموصل نسخة منه [1] . ومن أهم شروحه شرح قاضي زاده الرومي فى سمرقند سنة ٨١٥ هـ وهو شرح موجز أوله (الحمدلله الذي خلق كل شيء بقدر وقدر له ما يليق به من أشكال التأسيس ...) عندي نسخة مخطوطة منه مؤرخة سنة ١٢٧٨ هـ بقلم عبد المجيد الحاني ضمن مجموعة ونسخة أخرى ضمن مجموعة أيضاً وعليها حاشية لأبي الفتح محمد الهادي ابن أبي نصر الحسيني العراقي المعروف بـ (تاج السعيدي) . ومنه نسخة فى خزانة تربيت فى تبريز كتبت سنة ١٠٨٠ هـ . ومنه نسخة فى خزانة الأوقاف العامة كتبت سنة ١٠٥٤ هـ مما تدل على العناية به من أكابر الرياضيين أيام أولوغ بك وعليه تعليقات وردت فى كشف الظنون وشرحه لفيف من العلماء منهم :

١ — مسعود بن ممز المعروف بالعماد النظامي سنة ٨٢٣ هـ ـ ١٤٢٠ م .

٢ — محمود بن محمد بن قوام وسماه (فوائد الجمالي [2]) كتبه باسم السلطان جمال الدين حسين من آل تيمور وتوفي قبل سنة ٨٦٢ هـ ـ ١٤٥٧ م وأوله : الحمد لله الذي خلق كل شيء بقدر الخ . ونقل في أيامه الى الفارسية .

---

(١) مخطوطات الموصل ص ١٣٦ .

(٢) منه نسخة في خزانة مشكاة في جامعة طهران . الفهرس ج ٣ قسم ٢ ص ٩٠٢ وفيه وصف الشروح الأخرى .

٣ – شمس الدين محمد ميرك البخاري ابن مبـــارك شاه الهروي ثم الرومي والشهير بـ (حكيم شاه القزويني) وتوفي سنة ٩٢٨ هـ – ١٥٣١ م .

ومؤلفاته فى العلوم الأخرى كثيرة ذكرناها فى (المجلة) المصرية السنة الثالثة العـدد ٢٥ سنة ١٩٥٩ م . ص ٦٨ — ٧١ .

١٨ – ابن الفوطى

هو كمال الدين عبدالرزاق بن أحمد الشيباني الشهير بـ (ابن الفوطي) من أكابر رجال التاريخ ، اشتغل مع الخواجه الطوسي وتولى ادارة خزانة مراغة وبخطه كتب زيجاً عربياً . ونسخته فى الخزانة الأهلية بباريس إلا أنه لم يعرف واضعه أو مؤلفه . ولا شك أن الرجل كان قد أفادته تلك الخزانة علماً جماً ، فظهرت له مصنفات فى مختلف العلوم لاسيما التاريخ ومن المؤسـف أننا لم نقف على كتابه (تذكرة من قصد الرصد) الوارد ذكره فى كتابه مجمع الآداب فى معجم الألقاب [١] وفيه ترجم الـكثيرين من علماء الفلك وجاء فى الشذرات أنه أسر فى واقعة بغداد ، وخلصه النصير الطوسي ، فلازمه ، وأخذ عنه علوم الأوائل ، وبرع فى الفلسفة وغيرها وأمده بكتـــابه الزيج وغيره من علم النجوم توفي فى ٣٠ المحرم سنة ٧٢٣ هـ – ١٣٢٣ م [٢] .

---

(١) طبعة الهند ج ١ ص ٢٨٨ .

(٢) التعريف بالمؤرخين ج ١ ص ١٥٨ — ١٦٣ وتاريخ العراق بين احتـلالين ج ١ ص ٤٨٩ عن عقد الجمان . والذريعة ج ٢ ص ٤٥ وشذرات الذهب ج ٦ ص ٦٠ وفي مقدمـــة حوادث المائة السابعة .

١٩ - ابن المطهر الحلى

هو أبو منصور الحسن ابن الشيخ يوسف بن علي المطهّر ويعرف بالعلامة الحلّي ولد فى شهر رمضان سنة ٦٤٨ هـ - ١٢٥٠ م وتوفي فى الحلة فى ٢١ المحرم سنة ٧٢٦ هـ - ١٣٢٤ م

ومن مؤلفاته مما يخص بحثنا :

الأسرار الخفية فى العلوم العقلية كتبه باسم شرف الدين هارون بن شمس الدين الجويني .
ومنه نسخة في الخزانة الغروية بخط مؤلفها وهو فى التنجيم كما يظهر من اسمه وسار فيه سيرة استاذه الخواجه الطوسي فى الاختيارات .

التاريخ الايلخانى

(سنة ٧٠١ هـ — ١٣٠٢ م)

إن الاســلام قضى على سنن جاهلية من نسيء وأعياد كانت لهم . وصارت أعماله إسلامية . وضع المسلمون التاريخ الهجري . وعمدوا الى السنين الهجرية القمرية فى الأعياد وأوقات الصلاة والصوم والحج والزكاة .

وأكبر ما أثّر على المسلمين (ايران) من جراء استخدامهم محاسبين وكتاباً فى دواوين الخراج ومن جهة أن المسلمين مكّنوا غيرهم من استعمال أعيادهم بحرية ومراعاة مواسمهم الدينية . وكان المجوس يعتبرون أهل ذمة وهم كثيرون فى العراق وايران . وبعد أن رأوا من المسلمين هذا كانوا يقدّمون الهدايا أيام تلك الأعياد ونقلوا أن الامام علياً قال : مهرجونا أو نورزونا كل يوم . وعلى كل تُفسر بمراعاة تقاليدهم الدينية بحرية واقرار حالهم مثل ما أقرّت لليهود والنصارى فلم يكن المجوس قد انقرضوا أيام الامام علي ولا بعده بكثير بل جروا على معتادهم .

والمسلمون منهم لا يعرفون هذه الأعياد ولا الأيام التي جروا عليها وإنمـا كانت تراعى كأحكام أهل الذمة للمجوس خاصة . والمســلمون لم يقرّوهـا الا للمجوس الذين هم أهل ذمة .

ولما أسلم الـكثير منهم تركوا تقاليد آبائهم وعوائدهم الدينية . ولا شك أنهم رغبوا عن

تلك العوائـد ورعوا عوائد وتقاليـد الدين الحنيف . ولما تكاثر دخولهم فى الدين ظنوا أن الأوقات المتادة للمواسم لا علاقة لها بالدين وربما حاولوا توليد علاقة لها من ناحية الجباية للضرائب فصارت تدعى السنون الشمسية بـ (السنة الخراجية) . وتلك سنة هجرية وحصل استياء من اعتبار أعياد النوروز والمهرجان لما شعروا من التزامهم لها، وكذا غيرها .

ندّد المقدسي بهـذه الأعيـــاد وإقامتها من أهل فارس كما ينطق كتابه (أحسن التقاسيم) . ومثله الغزالي في (كيمياى سعادت) الفارسـي وقال : إن ذلك من عمل الشعوبية ودخائلهم ضد العرب والاسلام وجاء ذكر هذه الأيام فى (الآثار الباقية [1]) وفي عجائب المخلوقات ... فما تمسك به المسلمون من أخبار لا أصل لها . ولو صحت فهي فى حق المجوس ...

وجاء فى (المحاسن والأضداد [2]) أنهم كانوا يجرون عليهـا أيام مجوسـيتهم فى أوائل الاسلام وان الخليفة عمر بن عبـد العزيز منعهم ذلك ، وسمح لهم فى عهد يزيد الثـاني من الأمويين باعتبار ذلك تقاليد دينية أقرّت لهم بتركهم وما يدينون .

والشيعة استغلوا هذه العلاقة لتقريبهم منهم فأرادوا أن لا تزول هذه المادة المجوسـية منهم حتى فى اسلامهم ولـكن ذلك لم تظهر صحته فى خلافة الامام علي فى يوم غدير خم ، ولا فى يوم وفاة الرســول (ص) ولا فى يوم شـهادة الامام عثمان وتولي الامام علي الخلافة فعلاً . فالزعم بأن هذا اليوم يصادف يوم خلافته باطل من الوجوه المذكورة ومن مقابلة التواريخ العربية وما يقابلها من يوم النوروز أو المهرجان فيها . فذلك من أعياد الايرانيين المجوس الخاصة بهم . يوضح هذا :

---

(١) الآثار الباقية للبيروني طبعة أوربا ص ٢١٥ .

(٢) المحاسن والأضداد للجاحظ طبعة ليدن ص ٣٦٦ .

١ — إن يوم الغدير كان فى ١٨ ذى الحجة من السنة السادسة للهجرة ويصادف ٦ نيسان أو ١٢ (بهمن ماه) الايراني .

٢ — وفاة الرسول (ص) على رأيهم فى ٣ الى ٨ حزيران ويقابل ١٧ الى ٢٣ (اسفنديار ماه) الموافق ٨ الى ١٣ ربيع الأول .

٣ — وفاة الامام عثمان وخلافة الامام علي فى أيام التشريق ١١ : ١٣ ذى الحجة سنة ٣٥ هـ وتوافق (فروردين) سنة ٣٥ يزدجردية وأكثر الروايات أنه استشهد يوم ١٨ ذي الحجة وبيعة الامام علي فى ٢٥ منه [١] .

ولم تكن هذه فى يوم عيد لهم لا للنوروز ولا المهرجان ولا (رام روز) ولا (سده) وقد وردت هذه الأيام كثيراً فى الشعر العربي وجاءت فى كتب الجاحظ والثعالبي ومعرب الجواليقي والجمهرة لابن دريد والكامل للمبرد . وكل هذه تفيد إقرار من أسلم من المجوس على تقاليدهم الجاهلية. وقوت هذه العلاقة السنة الخراجية وذكرت التواريخ الاسلامية ولوحظ التوفيق بينها وعلاقتها بالنوروز ظاهرة باعتبار السنة الشمسية وجرى تبدل أو تحول فيها فى مختلف التواريخ أيام هشام بن عبدالملك وهرون الرشيد وخلفاء عديدين .

وفى مباحث السنين الخراجية ، وكتب الفلك أو التقويم خاصة حادث (الإزدلاق) أو (الإزدلاف) [٢] وما نسميه اليوم بالزحف فى مسائل رواتب الموظفين . والمسلمون راعوا (الإزدلاق) مرات فى تواريخهم لما قبل المغول فى السنين : ٢٤٢ هـ ، و ٢٧١ هـ ، و٣١٣ هـ و٣٥١ هـ وسنة ٣٨٠ هـ أوسنة ٣٨٢ هـ وعلى كل وقعت قبل المغول (إزدلاقات) وبعد التاريخ

---

(١) (كاه شماري) هامش ص ١٥٤ وجاء تفصيل ذلك فى الخطط للمقريزي .

(٢) كما جاء فى الخطط للمقريزي وصبح الاعشى ج ٢ ص ٣٨٨ ، وشفاء الغليل ص ٣٨ و١١٦ و (كاه شماري ص ٣٦٩) ، وكتاب الاسعاف على الاختلاف فى حساب سنة الازدلاف — لأبي بكر محمد السكتاني ، أوله : الحمد لله سريع الحساب .. منه نسخة في خزانة الازهر .

الأخير حـــدث تبدّل الا أنه لم يجر (إزدلاق) حتى وقع التبدل فى التاريخ الإيلخاني . و (التحويل) هو مبدأ الســـنة الجديدة وشاع هذا المصطلح عندنا بالوجه المذكور . والزيج الأشرفي [1] كتب بعد التاريخ الإيلخاني وكان تأليفه سنة ٧٠٢ هـ . وفيه انـه راج التاريخ الايلخاني أو السنين الخراجية فى ايران كثيراً . إذ لم يروا غرابة فى استعماله الا أنه جرى العمل به فى الأمور المالية ولم يعم …

وفى أيام المغول وضع السلطان محمود غازان هـــذا التاريخ ولم يتعـيّن لنا علماء الفلك القائمون به من رجال هذا العصر فصار يعمل به فى الممالك التي هي تحت حكمه فى ١٢ رجب وفى (گاه شماري) ١٣ رجب سنة ٧٠١ هـ . وبه طبق التاريخ الهجري على الشمسي وحاول أن يجمع بينهما الا أنه لم يدم العمل به طويلاً بل أهمل بعد قليل . وما ذلك الا لأنه بدأه فى التاريخ المذكور أعلاه وجعل السنة الأولى مبدأه فلم ينجح وان كان قد روعي في الأمور المالية وتسمى السنة الخراجية .

وحاول العباسيون فى أيامهم محاولات عديدة فى اعتبار السنة الشمسية فلم يفلحوا وقد راعوا (الإزدلاق) وقد أطنب (وصّاف الحضرة) فى ذكر هذه الحادثة [2] وهذه تضيف ثلاث سنوات على كل مائة سنة تمضى ، وتجعلها مزدلقة وهذه كسابقتها أصابها الخذلان من جراء أن المبدأ لم يؤسس على أصل قويم قطعي ومثل ذلك التقويم الجلالي باسم جلال الدين ملكشاه السلجوقي ويقال له الملكي .

والتقويم من العلوم الفلكية . حاول علماء كثيرون تسيير الناس على تاريخ ثابت تراعى فيه المواسم والفصول بأشهر ثابتة لا تختلف فى مواسمها الا أنه لم يقبل الا فى ترتيب

---

(١) منه نسخة فى الخزانة الاهلية فيباريس اشار اليها الاستاذ المستشرق (بلوشه) ، وهو تأليف محمد بن أبي عبد الله سنجر المعروف بـ (سيف المنجم) (كاه شمارى) ص ٣٦٦ .

(٢) تقويم التواريخ وتاريخ كزيده ص ٥٩٦ وتاريخ وصاف ج ٤ ص ٤٠٤ ونزهة القلوب .

الدواوين والحاجة مصروفة الى تعيين المواسم والأزمان بالنظر اليها وتعيّن فيه السنة الخراجية والتاريخ الهجري لا يؤدي مثل هذا لانه قمري وفرى اليهود اضطروا الى تعيين السنين الشمسية واتصالها بالهجرية بطريق (النسيء) والقائم بذلك يقال (ناسي) أو (ناشي) فكان الحساب متداخلاً ... واشتبك تقويمهم وارتبك بسبب الكبيسة وهي ازدلاق مستمر ومثله التاريخ الإيلخاني الذي لا يختلف عن التاريخ الجلالي الا أن المبدأ مختلف .

وكتب القوم كثيرة . ولم تحصل فيها توجيهات فى أزمانها الغابرة وكان هذا التاريخ اشتهر مدة ولم يعرف له استقرار بعد وفاة محمود غازان وضربت النقود باعتبار هذا التاريخ . ومن المستغرب أنها لم تضرب بالنظر لهذا التاريخ الا في أيام أبي سعيد بعضاً لا كلاً وأحياناً ضرب بتاريخين هجري وايلخاني أراد الرجوع الى هذا التاريخ فأخفق (١) ... وأغرب ما رأينا من هذه النقود أنها مقابلة بالتاريخ الهجري أحياناً وفى الأخرى سنة ٣٣ إيلخانية وسنة ٣٤ إيلخانية ولم نعثر على نقود غيرها فى سنين أخرى تالية والتقويم ثابت لا يختلف عما تقدمه ولم يعدل فى شيء أكثر مما عرف .

والغلط فيه أنه اعتبر تاريخ ١٢ أو ١٣ شهر رجب سنة ٧٠١ هـ مبدأ السنة الأولى لهذا التاريخ فتداخلت السنون كما اختلفت ولم يجر عليها ازدلاق والعثمانيون وضعوا الشمسية على هذه الطريقة بعينها فى السنة التي اختاروها وتسمى السنة الخراجية عندهم (السنة المالية) ومن حوادث عديدة كانوا يراعون ما جاء فى كتب الميقات والأزياج للتوفيق بين السنين الشمسية والسنين الهجرية بطريق الإزدلاق المسمى عندهم بـ (سيويش) وهو الزحف . وبذلك لم يهملوا التاريخ الايلخاني أو الزيج واحكامه والميقات ومقرراته .

ومن أمثلة ذلك ما جاء فى كتب الميقات . ففي (ثلاث رسائل فى استخراج أوقات الصلاة

(١) التفصيل في كتابنا تاريخ النقود العراقية لما بعد العهود العباسية طبع سنة ١٩٥٨ م ص ٤٤ـ٥٥ .

فى الاعمال الفلكية بلا آلة) تأليف محمد بن محمد بن عبد الرحمن بن حسين الرعيني المالكي الأندلسي الأصل المولود فى طرابلس سنة ٩٠٢ هـ والمتوفى سنة ٩٥٤ هـ [١] ما يبصر باتباع الطريقة . وهي الازدلاق .

ظهرت إشكالات فى الحساب المالي فصدر فرمان السلطان محمد الرابع فى ٤ صفر سنة ١٠٨٨ هـ جرى تعديل أوتوفيق بين السنة المالية والسنة الهجرية بطريقة الإزدلاق فلم تهمل القاعدة . فقد اعتبروا ابتداء السنة المالية سنة ١٠٨٧ هـ . ومضوا على قاعدة الإزدلاق وهذا غير السنة الكبيسة . وهو من نوعها للاختلاف المشهود فى مدة ٣٣ سنة لمرتين تزدلق سنة واحدة فيها وفى سنة ٣٤ سنة واحدة اخرى أي أن السنة الأولى تجري كل ٣٣ سنة وكذا الثانية ، أما الثالثة ففي ٣٤ سنة تجري لسنة واحدة أيضاً ومن حوادث الازدلاق سنة ١١٢٠ هـ و سنة ١٢٠٥ هـ ، وهكذا فلم تمض مدة حتى ظهر التفاوت فلم يعتبروا بمن سبقهم، فكان الازدلاق سنة ١٢٥٥ هـ فعادوا اليها فظهر التفاوت باهمال أمر الازدلاق ، فكان الواجب أن يجري مرة سنة ١٢٨٨ هـ أيام السلطان عبد العزيز ولكن أهمل لنقصان فى المعرفة . ومن ثم حدث التفاوت ، فبلغ نحو ثلاث سنوات فى أيامهم الأخيرة . ثم انقطعت العلاقة بالهجرة فلم تزدلق سنة فى كل ٣٣ سنة .

والايرانيون في عصرنا هذا اعتبروا السنة الشمسية عين الميلادية بطارح ٦٢٢ وهو تاريخ الهجرة ومن السهل معرفة ما يقابل هذا التاريخ من الميلادي باضافة رقم (٦٢٢) اليه ولكن مبدأ السنة ٢١ آذار واسماء الاشهر ايرانية ، فلا يزال الاختلاف فيه مشهوداً ولم يكن مهماً ، وبذلك حافظوا على مبدأ السنين الهجرية الشمسية . فهو غربي بتعديل ، ولم يروا حاجة الى الازدلاق اي اعتبروا تاريخين هجرياً قمرياً وآخر هجرياً شمسياً والهجري القمري وضع سنة ١٧ هـ من أول المحرم فى حين ان الهجرة كانت فى ١٢ ربيع الأول .

---

(١) هدية العارفين ج ٢ ص٢٤٢ والمجلد الخامس من فهرس خزانة برلين .

وقبلت إيران في سنة ١٣٤٣ هـ التاريخ الهجري الشمسي فطابقت سنة ١٩٢٥ م وبحكم القانون المؤرخ في ١١ (فروردين) سنة ١٣٠٤ تقرر أن تكون السنة (هجرية ـ شمسية) وأن تطبق في المملكة وبه أحييت الشهور القديمة ببعض تعديل: فاتخذوا الأشهر ٣١ يوماً للستة أشهر الأولى و ٣٠ للخمسة التالية لها. والشهر الأخير اعتبر ٢٩ يوماً الا في السنة الكبيسة اعتبر الشهر الأخير ٣٠ يوماً واتخذت السنة النجومية أصلاً للحساب. وتابعت التاريخ الجلالي وهو جلال الدين ملكشاه السلجوقي سنة ٤٦٥ هـ — ٤٨٥ هـ. وكان عاصر جلال الدين في أيامه كل من عمر الخيام ، والحكيم اللوكري ، وميمون بن نجيب الواسطي وأبو المظفر الاسفزاري وغيرهم. ويعتبر الشهر الايراني ٣٠ يوماً وخمسة أيام تسمى المسترقة والسنة الشمسية الحقيقية ٣٦٥/٢٤٢٢ يوماً وفي كل ٤ سنوات بهذا الاعتبار يزيد يوماً .

والسنة اليزدجردية تبدأ من تاريخ جلوس يزدجرد الثالث الساساني في سنة ٦٣٢ م و ١١ هـ يوم النوروز أي أول (فروردين) في ١٦ حزيران الرومي .

ولا تهمنا مطابقة ما ورد من أيام النوروز فان هذا يطول والمهم أن ندون مبادىء السنين ، والفروق أو الأغلاط لا تهم كثيراً بعد أن نعرف السنين الشمسية ومقدار أيامها وما فيها من فروق الا أن حوادث التبدل في التوفيق بين السنين الهجرية القمرية والهجرية الشمسية تهم معرفته كثيراً . ومن جهة أخرى نعلم تواريخ مبادىء السنين التاريخية ...

ثم ان العثمانيين قبلوا التاريخ الميلادي عيناً واهملوا التاريخ الهجري ، والتاريخ الهجري الشمسي معاً والنقص المتوجه على تاريخ ايران الهجري الشمسى مبدأ السنة من يوم النوروز وأسماء الشهور الايرانية القديمة . والعثمانيون أغفلوا تاريخهم الشرقي ومبدأ تاريخهم الهجري .

وتابعهم العرب فى غالب أقطارهم ولا سبب لذلك إلا إهمال علم الفلك والميقات .. أضاعوا المعرفة فقبلوا تقليد الغرب [1] .

التقاويم

كانت التقاويم فى الغرب كما عندنا تدرس أو تذكر فى (كتب الهيئة) ولم تكن تنشر على حدة ، وعندنا كانت (كتب التقويم) أو (كتب الميقات) معروفة وأفردت بالتأليف من زمن قديم جداً كما كانت تذكر في علم الفلك . وفى الغرب لا سيما فى المانيا كانت تذكر أثناء مباحث علم الفلك . وأول من أفردها بالتأليف والطبع عندهم كان فى عاصمة النمسة (فينة) ، وكان ذلك فى أوائل النصف الأخير من القرن الخامس عشر ، ثم طبعت فى المجر .

ثم استمرت الامم الغربية في نشرها فى القرن السادس عشر فى أوائل النصف الأخير منه ففي أواسط هذا القرن قد بديء فى نشرها مستمراً فى المانيا ، وتوالى الاصلاح عليها سنة فسنة ونالت رغبة عامة . وفى القرن السابع عشر تكاملت . وإن الدول الاخرى مضت على عين الطريقة . وهذه تأثر بعضها ببعض فى التكامل والنشاط فوجدت عناية كبيرة .

وعند العثمانيين كانت تسمى بـ (سالنامة) أو التقويم السنوي وتأسست باهتمام من الصدر الأسبق رشيد باشا الكبير ، وهمة خيرالله آل عبدالحق رئيس الأطباء فانتشرت بجهودها وتشويقها وذلك سنة ١٢٦٢ هـ . وفى سنة ١٣٢٥ هـ صدر منها أكثر من ستين نسخة .

وفى الدولة العثمانية صدرت فى ولاياتها سالنامات على حدة وبصورة مستقلة . وفيها ذكر

---

(١) في تاريخ العراق بين احتلالين ج ٧ ص ٤٦ ذكر للتاريخ المالي والتاريخ الهجري .

وظائف الدولة وموظفيها وبعض المعلومات التاريخيـة مما يخص الولاية . وفى بغـداد ظهرت (سالنامه عامه) سنة ١٢٩٢ هـ ثم فصلت بغداد عن البصرة والموصل وفى كل منها صدرت (سالنامة) وفيها معلومات عديدة ومفيدة . فهي بمنزلة تاريخ البلدة وتشكيلاتها الادارية فى أزمانها المختلفة . وفى خزانة الملة فى استنبول للمرحوم علي أميري أفندي مجموعة مهمة جداً . وكانت تبدأ من مارت بل من يوم النوروز . وكان يرتبهـا رئيس المنجمين . وكان من آخر الناشرين أبو الضيا توفيق وسماها (سالنامة الحديقة) . أصدرها سنة ١٢٩٠ . وبعدهـا تنوعت فى النشر .

٢ – عهد الجلايرية

من سنة ٧٣٦ هـ — ١٣٣٦ م

الى سنة ٨١٤ هـ — ١٤١١ م

لا يظهر كل يوم مجدد فى علم الفلك ولا يؤمل ان تبدو المؤلفات متوالياً . وربما نرى العلم قد استقر مدة ولم يزد الا أموراً تعليمية أو مطالب توضيحية وهذه قد تكون أصلاً للتأليف الجديد ولا يؤمل ذلك كثيراً فى هذا العهد لا سيما أن دولة المغول كانت عامة الادارة وهذه الدولة أعني الجلايرية كانت فى نطاق ضيق فلا تستطيع أن تظهر بمظهر عظيم ، فتحدث أمراً كبيراً فى أيامها الا أننا نقطع بان المواهب مضت فى طريقها واستمرت فى سيرتها .

والأمر المهم أن هذه الدولة اطردت فيها العلوم ، ومشت على الوتيرة السابقة ولم تصادفها عثرة . فكان لهذا الاستمرار قيمته وان كانت الفتن فرقت والاوضاع اختلت . ولا ينكر أن المؤلفات الكثيرة التي ولدتها الرغبة السابقة صارت غذاء هذا العصر ، وما بعده من العصور الأخرى .

ويهمنا أن نميّن المشاهير ممن عرف ، ومقدار الانتاج العلمي فى هذا العلم خاصة . ولما كانت هذه الدولة رعت العلوم وأصحاب المواهب ، فلا شك أن تبدّل الحكم لم يؤثر كثيراً

بحروبه والخلل الذى أصابه فلم يلبث كثيراً حتى جمع شمله ، والتـــأم رجاله ، ومالوا الى موطن الرغبة .

واذا كنا لم نعثر على العلماء فى الفلك بالترتيب فلا ريب أن هذا العلم احتفظ به العلماء ودرســـوه . والمدارس نالت نشاطاً ورغبة . ويصح أن نقول : زادت عما كانت عليه ، فلا يؤمل ضياعه بل لا يزال على الاشتغال . ولم يحصل ذلك الاضطراب والتشويش مثلما وقع بعد انقراض هذه الدولة أو ابان ذلك .

ولعل فى هذا ما يبصر بالنظرة العامة . ويكفي للمعرفة الشاملة ، وان كانت لا تخلو من حاجـة الى التفصيل وبسـط الحالة عما تيسر من مادة علمية . والدولة الجلايرية لم تنقرض الا بعد فتح بغداد من الأمير تيمور بمدة ، ثم استولت عليها (دولة قراقوينلو) ، والملحوظ أنه لم تظهر للجلايرية خدمة للثقافة بعد ظهور تيمور واستيلائه على بغداد . وبعـــد وفاة الوزير غياث الدين محمد ابن الخواجه رشيد الدين سنة ٧٣٦ هـ — ١٣٣٥ م اضطرب أمر الدولة المغولية . وقام كثيرون بنهضة لطلب السلطنة كل منهم أراد أن يكون صاحب الأمر مما دعا أن تقع حوادث مؤلمة وأن تتوزع الادارة بين عديدين ممن حاولوا الحكم وبعد هذه الحروب بمدة استقرت الدولة الجلايرية فى العراق .

وهـذه لم تبدل الوضع ، بل رعت أرباب المواهب فى فنون عـديدة . وهكذا عنيت بالفلكيين ولم تبدل وضعاً كان مألوفاً في عهد المغول . التف حولها كثير من أرباب المواهب وهكذا الفلـكيون ويهمنا ان نذكر من وصل الينا خبره ، وان كان أكثر رجال البلاد وعلمائهم فى خفاء عنا ، اذ لم يكتب في الموضوع ولم تتخلل فاصلة تـدعو للانقطاع بل استمرت كما كانت وعدّت هذه الدولة الوارثة الوحيدة ولا شك ان ذلك كان بعد تمكنها واستقرارها . ولا نعدم بعض المؤلفات فى الفلك والعلوم الرياضية لبعض الأقطار ، فنستطيع أن نقول :

ان هذه العلوم انتشرت فى أقطار عديدة وان قدرة بعض الدول ونشاطها مما أدى الى ظهور علمائها . وأشهر من ظهر من العلماء فى العراق :

١ - صفى الدين بن عبد الحق

هو صفي الدين أبو الفضائل عبد المؤمن بن كمال الدين أبي محمد عبد الحق البغدادي كان معروفاً بالفرائض وبعلوم جمة ، فهو من العلماء المعدودين ببغداد ، ومن حين نشأ كان اشتغاله منصرفاً الى العلوم وكان يعرف الهيئة والحساب معرفة جيدة ، وله مواهب أخرى ولد سنة ٦٨٨ هـ — ١٢٨٩ م وتوفي فى منتصف صفر سنة ٧٣٩ هـ — ١٣٣٨ م [١] ومن مؤلفاته :

١ — صنعة البناء والهندسة .

٢ — المعرفة بدلائل القبلة [٢] من أول الكتب فى موضوعه تقريباً . ثم جاء بعده كثير من العلماء تأثروا به وتوسعوا فى الموضوع وهذا البحث يعيّن حاجتنا اليه فى معرفة سمت القبلة في مختلف المواطن والوقت وتعيينه ضرورة دينية وحياتية مدنية وقد يتفق المراد ، ويؤدي الى لزوم التوجه الى ضبط قواعد لا تختلف ، ولا تضطرب . وبين ما ذكر أوقات الصوم ومواعيده والصلاة والاعياد والتوثق من أزمانها ، والزكاة والتثبت من حولها ومواسم الزراعة والخراج والسير فى البر والبحر ، وأوقات الحر والقر ، وتدوين الوقائع . ولم يستغن بوجه عن ذلك دينياً ومدنياً . ومن الضروري العمل لتحديد الأوقات ،

---

(١) تفصيل ترجمته في التعريف بالمؤرخين ج ١ ص١٧٤ و١٧٥ وفي مختصر طبقات الحنابلة للشيخ جميل الشطي ص ٦٠ وفي غاية الاماني في الرد على النبهاني ج ٢ ص ٢٠٠ .

(٢) منتخب المختار ص ١٢٢ — ١٢٧ .

وعليها يترتب اغتنام الفرص ، وان الوقت نقد . ومن قديم الزمان اتخذت الامم وسائل التعيين سواء كان ذلك من طريق اعتبار السنة القمرية ومتفرعاتها أو من ناحية السنة الشمسية ومواسمها وتحديد أوقاتها وأزمانها . ومن الكتب التي عثرنا عليها فى هذا الموضوع :

١ — كتاب تحديد القبلة لابن البناء المراكشي .

٢ — رسالة فى الفلك ومعرفة اوقات الصلاة . لشرف الدين موسى بن محمد الخليلي المتوفى سنة ٨٠٥ هـ [(١)] — ١٤٠٣ م .

٣ — رسالة المولى محي الدين محمد بن تاج الدين الخطيب المتوفى سنة ٩٠١ هـ — ١٤٩٥ م .

٤ — رسالة ميرم جلبي المسماة (سمت القبلة) .

٥ — رسالة أوقات الصلاة وسمت القبلة للخلخالي .

٦ — رسالة في تحقيق جهة القبلة للشيخ بهاء الدين العاملي .

٧ — قبلة الآفاق فارسية لرضي الدين محمد القزويني .

٢ - ابن الاكفاني

هو شمس الدين محمد بن ابراهيم بن ساعد الأنصاري السنجاري المعروف بـ (ابن الاكفاني) كان من أبرز العلماء فى الفلك والرياضيات وعلوم عديدة كنت ترجمته فى مقدمتي لكتاب (الجماهر فى الجواهر) وكان بحث المترجم فى علوم الفلك والرياضيات والتنجيم موسماً جداً .

---

(١) الكشاف ص ٣٢٨ .



٤ — تصوير اسطرلاب عن مجلة سومر (ج ١٣) سنة ١٩٥٧

يعدّ من أجل البيانات فى التعريف به قال : « ومن الكتب المختصرة فيه (المجسطي) للأبهري ومن المتوسطة (الهيئة) لابن مفلح ، ومن المبسوطة (القانون المسعودي) لأبي الريحان البيروني و (شرح المجسطي) للتبريزي . وهذه الكتب تتوقف على علم الهندسة . لان مقدمات براهينها هندسية .

اما الكتب المجردة من هذه المقتصر فيها على تصور هذه الأمور دون التصديق فمن المختصرة (التذكرة) للخواجة نصير الدين الطوسي . ومن المتوسطة (هيئة المرضي) ومن المبسوطة (نهاية الادراك) للقطب الشيرازي » اهـ [1] .

ومن هذه نعلم درجة التفصيل الذي أبداه ابن ساعد السنجاري . وكان ذكر علوماً أخرى ذات علاقة وفصل فيها ، وأفرد الأزياج والتقاويم ببحث وبين ان أقرب الأزياج عهداً بالرصد (الزيج الهلاووني) أي (الزيج الإيلخاني) الذي عمله الخواجة الطوسي . قال : وأهل مصر في زماننا هذا انما يسيرون ويقيمون دفتر السنة من زيج لفقوه من عدة زيجات ولقبوه بـ (المصطلح) . وتعرض لعلم المواقيت وذكر من مؤلفاته المختصرة (نفائس اليواقيت) والمبسوطة (جامع المبادئ والغايات) لأبي علي المراكشي وأورد (علم الأرصاد) وبيّن من مؤلفاته (الأرصاد) لابن الهيثم ، و (كتاب الآلات العجيبة) للخازني ويشتمل على عمله [2] .

وذكر علوماً كثيرة من العلوم الرياضية وكلها كانت غذاء العلماء وهذه الفكرة الشاملة ، والنظرة السريعة فى العلوم الرياضية ومنها علوم الفلك تستحق الإلتفات وتعيّن الإشتغال وتدل على المعرفة المكينة في هذه العلوم وما يتعلق بها الى أيامه فله الفضل الكبير فى ذلك البيان . ولا تدعو الحاجة الى معرفة أحد الفلكيين بقدر الحاجة الى معرفة التأثير العلمي ،

---

(١) ارشاد القاصد الى أسنى المقاصد ص ١١٣ — ١١٥ .

(٢) ارشاد القاصد الى أسنى المقاصد ص ١١٨ — ١١٩ .

وما أحدث ، والتلازم مشهود وتظهر قيمة المعرفة أو يفهم مقدار الثقافـة بما حصل فى أي موضوع كان من أمور واضحة . ومن قائمة ابن ساعد نرى أن الاشتغال بالـكتب القديمة لم ينقطع .

وكان المترجم من أفاضل عهد المغول ، وأدرك عهد الجلايرية . فكان كامل المعرفـة ، وبسط فى كتابه ارشاد القاصد ما كان عليه الزمن من معرفة واتصال بالثقافة العباسية ، وان مؤلفاتها ترعى بعناية لا مزيد عليها ، وأشار الى ما يتثقف به المرء من ثقافة رياضية تعليمية أو علمية ، وتوفي فى مصر سنة ٧٤٩ هـ ـ ١٣٤٨ م .

ويؤسفنا أننا لم نتمكن من معرفة مؤلفات المترجم جميعها . وانما وصل الينا منها :

١ — ارشاد القاصد الى أسنى المقاصد : ويعين ثلة من العلماء والأدباء وأرباب المواهب الأخرى ممن التحق بالأمير تيمور من ندماء السلطان الجلايري وممن أخذهم هـذا الأمير لبلاده من مهندسين وعلماء وليس لدينا من المراجع ما يعيّن العدد أو يحقق الصلة بمن سبق من العلماء . وطبع فى بيروت سنة ١٩٠٤ م على نسخة مغلوطة وعندي نسختان منه مخطوطتان احداهما عليها بعض التعليقات .

٢ — اللباب فى الحساب : ذكره فى كشف الظنون ومنه نسخة فى خزانة أيا صوفيا برقم ٢٧٥٧ .

٣ - البابصري

هو أبو العبـاس جمال الدين أحمـد بن علي بن محمد البابصري البغـدادي الحنبلي الفقيه الفرضي الأديب . كان ممـا برع فيه الفرائض والحساب . واشتهر بالاشتغال في مختلف

النواحي ولد نحو سنة ٧٠٧ هـ - ١٣٠٧ م وتوفي في طاعون سنة ٧٥٠ هـ بعد رجوعه من الحج [١] .

٤ - المنجم التبريزي

هو أبو أحمد المولى عبد الصمد بن ابراهيم بن خليل البغدادي الفارسي التبريزي ، كان من فحول العلماء وله مختلف الثقافات ومرجع أهل عصره . ومدحه المولى عصار بقصائد . ومما قاله فيه برهان الدين المدني في كتابه الديباج المذهب في علماء المذهب :

« نظام الدين عبد الصمد بن أبي البركات النهشلي الشافعي التبريزي صدر القراء ، أحد البلغاء . اشتهر في تلك الديار بعلوم القراءة وهو كامل في الفنون . أخذ عن العلامة فخر الدين احمد بن الحسن الجاربردي والعلامة شرف الدين أبي عبد الله الحسين بن محمد بن عبد الله الطيبي التبريزي والامام الأوحد شمس الدين القزويني والعلامة شمس الدين الخفاف وغيرهم. وله يد طولى في علم الفلك وأحكام النجوم وما يتعلق بذلك نشأ على الدين والامانة ولد سنة ٧٠٣ هـ في جمادى الآخرة وحج على طريق الشام سنة ٧٦٢ هـ وفي آخر الوقت ولي قضاء قضاة تبريز » اهـ [٢] وتوفي في أيام السلطان أويس .

٥ - شمس الدين التبريزي

هو المولى شمس الدين الحاج محمد العصار التبريزي كان قد اشتهر بالأدب في عهد السلطان أويس ، وله قصائد في مدحه وفي الغزل . وكان من العلماء المعدودين في عصره في العلوم

---

(١) شذرات الذهب ج ٦ س ١٦٦ .

(٢) (دانشمندان آذربايجان) س ٢٥٦ وهدية العارفين ج ١ س ٥٧٤ .

الرياضيـة والفلكية والرمل والاسطرلاب ، وهو من تلامذة المولى عبد الصمـد المنجم التبريزي . وله قصائد في مدحه . ويعد من المتصوفة المشاهير ذكره السيد محمد نوربخش في سلسلة الأولياء وقال فيه :

« كان عالماً بعلوم الظاهر ، عارفاً بالحقائق ورعاً وله أشعار في التصوف توفي سنة ٧٩٢ هـ في أيام السلطان احمد الجلايري » ا هـ [١] كان هؤلاء في أيام السلطان آويس والسلطان أحمد الجلايري والثقافة كانت مشتركة بين العراق وتبريز أو إيران . والتفريق صعب . وجاءت الوثائق معرفة .

٦ - ابن القاصح العذرى البغدادى

هو الشيخ الامام أبو البقاء علاء الدين علي بن عثمان بن محمد بن أحمد المعروف بـ (ابن القاصح) العذري البغـدادي . وهو صاحب (سراج القاري شـرح حرز الأماني) أعني شرح الشاطبية في القراآت . وتوفي سنة ٨٠١ هـ ـ ١٣٩٨ م ومؤلفاته في الفلك :

١ — تحفة الطلاب في العمل بربع الاسطرلاب مختصر على تسمين باباً ، اوله : الحمد لله الذي أدار الفلك الدوار الخ . ذكره في كشف الظنون ومنه نسـخة في دار الكتب المصرية [٢] .

٢ — درة الافكار في معرفة اوقات الليل والنهار .

٣ — هدية المبتدي في معرفة الاوقات بربع الدائرة الذي عليه المقنطرات [٣] .

---

(١) دانشمندان آذربيجان ص ٢٧٥ .

(٢) الفهرس القديم ج ٥ ص ٢٣٣ .

(٣) هدية العـارفين ج ١ ص ٧٢٧ .

٣ - عهد الدولة التيمورية

من سنة ٧٩٥ هـ — ١٣٨٣ م

الى سنة ٨٠٨ هـ — ١٤٠٥ م

هذا العهد متصل بدولة الجلايرية غير منفك عنها الا أنه استمر الى ما بعدها واستفادوا من ثقافة العراق ، وان ندماء السلطنة الجلايرية بهروا الأمير تيمور فرأى فيهم ما رأى من ثقافة كاملة في مختلف العلوم والفنون فعمل لتمكين ما يضارعها عنده وفى بلاده فسعى سعياً بليغاً لاكتساب أعظم عدد ممكن من العلماء فتأسست عنده وعند أولاده وأحفاده ثقافة كاملة . وحكمه فى بغداد يتخلله فترات . وكان قد ظهر قبل فتحها بمدة ، فاختار منها جماعة من العلماء كما انتقى ثلة من المهندسين والمعمارين لبناء سمرقند ولم تكن خاملة إلا أن الحوادث دمرتها فولد حضارة فيها وميلاً كبيراً للعلوم .

أسس ثقافة كاملة رسخت في العلم وبدت علوم كثيرة بسبب الاتصال بالعالم المثقف فنرى الخط كما نرى الموسيقى ومثله الهيئة ، وسائر العلوم قد نشطت وانتشرت فى العالم الاسلامي فلم تخل بقعة منها ، وكان الفضل الكبير فى تقدم علم الفلك فى بلاد الترك يرجع الى الجغميني من علماء عهد المغول ، ثم كان الفضل الى أحد أحفاد تيمور (أولوغ بك) ، وهو عالم ومحب للعلماء ، فجمع أرباب المواهب فى هذا العلم ، فخلد اسماً جليلاً ، وذكراً عظيماً فى أمد قصير ، فكان من نتاجها عمل أولوغ بك فى رصده وزيجه وظهر علماء زادت شهرتهم

وعلا صيتهم وهكذا بدت علوم كثيرة مما لم نجده فى غيرهذه الدولة بهذه الدرجة الا ما رأيناه فى دولة المغول الايلخانية .

والعلوم تميل الى مواطن الرغبة ، وتتمكن بالبذل ، الأمر الذي أدى الى رواج سوقها ومحل انتشارها ... ولكنها فى هذه الحالة لم تنقطع منا ، ولم تنقرض مع وجود المدارس ، ومواطن الثقافة ... الا أنها لم يفارقها الخمول ، ولا انفك عنها الاهمال ، ولم يشوق اليها سوى الرغبة الذاتية من الطلاب والمدرسين ، والميل الشخصي فتقوى بمراجعة الآثار ، وتتكامل بالتغذية بها ، وان أمة تملك قدرة وقوة فى الثقافة لا يحتمل زوالها أو انقضاء أمد العلم فيها بالرغم من المناهج المتخذة لاحباط شأن العلم ، وزوال أمره .

ولم تنقطع العلاقة بالعراق وعلومه أيام المغول ، ومثلها أيام الجلايرية وأيام آل تيمور وهذه العلاقة كانت السبب فى انتشار العلوم في الاقطار وتوسعها ، وميلها الى مواطن الرغبة دون ان تنقص من مركزها . وكأنها شمعة توقد عليها شموع كثيرة أو عين ماء لم تنضب .

ومن الوثائق والنصوص المؤيدة لهذا الاتصال والمؤكدة لتلك العلاقات ما نراه فى رجال الموسيقى ، والقراء ، والخط والرسم ، وأرباب المواهب ، ونوابغ الفنون ... ومن الغريب أن يلهج المعاصرون بهؤلاء العلماء ولم ينظروا الى أنهم فى الأغلب من بغداد أو من فيضها وهذه لم تلتفت الانظار اليها ، وانما اكتفوا بالنظرة القاصرة ، واللفتة المشهودة دون ملاحظة العناية ، وأصل الثقافة .. واهمال السبب فى البحث ، ضيّع مكان المعرفة .

كاد يوازي هذا المهد عهدالمغول فى سلطته وقسوته . استولى على ممالك اسلامية كثيرة وتسلط عليها . ولم يكن هجوماً مجرداً . وانما تولدت فيه فكرة (الثقافة) بقوة من يوم خروجه وتكوّن أمل الاستيلاء فى ذهنه وكانت شهرة بغداد فى العلوم والمعارف بالغة الحد أخذ منها من أخذ .

والعراق لم ينقطع اتصاله بعلومه أيام المغول ، ولا أيام الجلايرية وانما زاد النشاط . وربما

تجاوز حدود ما كان فى زمن الدولة العباسية من حماية وكانت بغداد السبب في نشر العلوم في الأقطار ، أو توسعها .

وهذا العهد لم تنقطع علاقته من المؤلفات القديمة للعهد العباسي ولا ما كان من مخلفات عهد المغول . وتراجم رجاله وأعمالهم تمتين هذه الصلات وأنها كانت مكينة جداً ومن اشهرهم :

١ - أولوغ بك

هو السلطان محمد بن شاه رخ ابن الأمير تيمور ولا يحتمل ظهوره فى العلم لوحده وإنما كان هناك علماء أكابر لقنوه ، فكان ذلك نتيجة تلك التلقينات ممزوجة بالرغبة ، ومتصلة بالميل العلمي ، وحادث أخذ الأدباء والعلماء من بغداد الى سمرقند للاستفادة منهم ، والاسترشاد بمواهبهم ليس بالبعيد ولعل هؤلاء كانوا البذرة الأولى فى ثقافته ، بل لم يكن سواهم يدلّ على ذلك ما ورد فى الشذرات وهذا ملخصه :

« أولوغ بك ابن شاهرخ قيل اسمه على اسم جده وقيل محمد . ولي سمرقند . وكان فريد دهره ووحيد عصره في العلوم العقلية والهيئة والهندسة طوال زمانه . ولد في حدود سنة ٧٩٠ هـ ولما مات جده تيمور وآل الأمر الى أبيه شاهرخ ولاه سمرقند وأعمالها فحكمها نيفاً وثلاثين سنة [(١)] وعمل بها رصداً عظيماً انتهى به الى سنة وفاته سنة ٨٥٣ هـ - ١٤٤٩م وقد جمع لهذا الرصد علماء هذا الفن من سائر الأقطار وأغدق عليهم الأموال ، وأجزل لهم

---

(١) ولي سمرقند فدام حكمه أكثر من أربعين سنة الا أنه كان استولى ميرزا خليل حفيد شاه رخ على سمرقند فاستعادها منه شاه رخ وتولاها أولوغ بك ومن جراء ذلك كان حكمه ثلاثين ونيفاً .

الرواتب الكثيرة حتى رحل اليه علماء الهيئة والهندسة من البلاد البعيدة وهرع اليه كل صاحب فضيلة ، ويرسل بطلب من سمع به . هذا مع علمه الغزير وفضله الجم واطلاعه الكبير وباعه الواسع فى هذه العلوم ... » اه [1] .

وفى سنة ٨٥٠ هـ ـ ١٤٤٦ م توفي شاه رخ وكان ولي عهده فنال السلطنة ... ومن مؤلفاته :

١ — الظل المنكوس الستيني [2] .

٢ — زيج أولوغ بك . ويسمى (الزيج الجديد السلطاني [3] ، أو الزيج السلطاني الكوركاني) لا أتصور أن أولوغ بك فكّر عن رغبة أو فى يوم ما دون سابقة عهد فى تأسيس رصد ، أو مجرد أمر تلذذ فيه ليشاهد مثل هذا الرصد ، أو أنّ له مثل ما لهولاكو وإنما شعر بالنقص بما اتصل من علماء ، أو شاهد من فلكيين قطعوا بهذا النقص . وما ذلك إلا للمدة التي لا نشعر بها الا بعد عشرات السنين أو بما يزيد على المائة سنة .

ومن حوادث كثيرة نعلم أن المترجم كان من أكابر العلماء فى الفلك والنابغين فيه . شعر بما شعر به العلماء ، وتأكدّ له ذلك ، فعزم على القيام بهذا المشروع وتأهب له . ولكنه لا يستطيع ذلك لمشاغل الدولة التي كثيراً ما تصدّه عن القيام بمثل هذا العمل .

جاء فى كشف الظنون وكان اختار رصد الكواكب فساعده على ذلك أستاذه صلاح الدين موسى المشتهر بقاضي زاده الرومي ، وغياث الدين جمشيد ، فاتفق وفاة غياث الدين جمشيد

---

(١) الشذرات ج ٧ س ٢٧٦ ، والتفصيل في الآثار الباقية ج ١ س ١٩١ .

(٢) جاء ذكر الظل المنكوس في علم الفلك وتاريخه عند العرب س ٢٣٦ وفي فهرس خزانة برلين المجلد الخامس قال الظل المنكوس الستيني ويسمى الظل المحلول دقيقة دقيقة وفيه تفصيل المطالب . س ٢١٤ .

(٣) هذا الاسم للتفريق بينه وبين الزيج السلطاني المار الذكر المنسوب الى قطب الدين الشيرازي أو غيره . راجع زيج شمس الدين الوابكني .

حين الشروع فى الرصد ، وتوفي قاضي زاده أيضاً قبل تمامه ، فكمل ذلك باهتمام ولد غياث الدين المولى علي بن محمد القوشجي الذي حصل فى حداثة سنه غالب العلوم . فما حقق رصده من الكواكب المنيرة أثبته أولوغ بك في كتابه هذا ... وهو أحسن الزيجات وأقربها الى الصحة [1] .

ومنه نسخة مجدولة ومنقوشة فى خزانة الاوقاف العامة فى بغداد ونسختان أيضاً من كتب المرحوم الاستاذ عبد الحليم الحافاتي مؤرخة سنة ١١٣١هـ ، وعندي نسخة نفيسة منه متقنة أولها (تبارك الذي جعل فى السماء بروجاً ...) ، وأخرى قديمة ومنه فى خزانة أيا صوفيا برقم ٢٦٩٣ ومنه نسخة فى خزانة يحيي باشا بالموصل [2] وفى دار الكتب المصرية [3] . ونسخه كثيرة لا تخلو منها خزانة فى الأغلب . وطبع فى لندن سنة ١٦٥٠م وفى باريس سنة ١٨٤٧م ونقل الى الفرنسية سنة ١٨٥٣ م . وفي دائرة المعارف الاسلامية بيان عن جهود الغرب فى معرفة هذا الزيج المعروف بزيج أولوغ بك ، وسماه الأستاذ أبو الثناء الآلوسي (تاج الأزياج) .

وشرحه :

(١) المولى محمود بن محمد المشتهر بـ (ميرم چلبي) شرحه بالفارسية فى رجب سنة ٩٠٤ هـ وتوفي سنة ٩٣٢ هـ — ١٥٢٦ م ، أوله : تبارك الذي له ملك السموات والارض الخ .. واهداه الى السلطان بايزيد ابن السلطان محمد وسماه (دستور العمل فى تصحيح الجدول) ومنه نسخة فى خزانة برلين .

(٢) شرح المولى علي القوشجي . قال ميرم فى شرحه : إنه مقصور على البراهين الهندسية لا على وجه التوضيح والبيان .

---

(١) كشف الظنون ج ٢ س ٩٦٦ .

(٢) مخطوطات الموصل ٢٣٤ .

(٣) الفهرس القديم ج ٥ س ٢٦١ .

(٣) اختصره الشيخ محمد بن أبي الفتح الصوفي المصري . وجعل الحل منه بالسنة التامة . وأراد أن يجعل جداوله بالسنة الناقصة فأفرد ذلك في كتاب سماه (بهجة الفكر في حل الشمس والقمر) ورتب ذلك على ثلاثة فصول .

(٤) نقـــل زيج أولوغ بك . وسمي (تذكرة الفهيم في عمل التقويم) أوله : الحمـد لله الذي خلق الافلاك ودوّرها الخ وجاء في فهرس خزانة مجلس الأمة الإيراني [١] أنه نقله الى العربية يحيي بن علي الرفاعي بطلب من شمس الدين (الشيخ محمـد) ابن أبي الفتح الصوفي المذكور في الفقرة السابقة ولعل هذه النسخة هي التي رأيتها لدى الأستاذ أحمد عبيد السكتبي في دمشق . وفي الخزانة المحمدية بالموصل نسخة منه [٢] .

(٥) التسهيل . لهذا الزيج . لعبد الرحمن الصالحي الموقت بالجامع الأموي .

(٦) شرح الزيج السلطاني . للبرجندي منه نسخة في خزانة مجلس الأمة الإيراني ألفه سنة ٩٢٩ هـ . ومنه نسخة بخط الشارح بالفارسية في خزانة نور عثمانية برقم ٣٩٣٩ وعندي نسخة كتبت سنة ١٠٨٥ هـ وأوله : بسم الله الرحمن الرحيم والاعتصام بكرمه العميم أجناس حمدوسپاس ازتوهم تناهي وانواع شكر بي قياس الخ .

(٧) منتخب زيج جديد گورگاني . وهو شرح المقالة الثالثة من هذا الزيج [٣] .

نرى من هذه الشروح والاختصارات والتسهيلات ودرجة تعلق علماء الفلك بهذا الزيج وترجيحه ، وقلّ ان نرى بعده الالتفات الى الزيج الايلخاني إلا قليلاً وسنرى في تاريخ الزيج مباحث واشتغالات في الأقطار العربية وفي الدولة العثمانية فنعلم درجة اعتباره ومداه وما له من علاقة ، فنعلم مقدار الأخذ به الى أن ترجم (الزيج القاسيني) ثم (زيج لالند)

---

(١) فهرس خزانة مجلس الأمة الايراني ج ٢ ص ٩٩ .

(٢) مخطوطات الموصل ص ١٧٨ .

(٣) فهرس خزانة جامعة طهران ج ٣ قسم ٢ ص ٩٥٦ ولم يذكر اسم المؤلف .

(لالاند) فترك العمل به ، ولم تبق له قيمة إلا من حيث تاريخ هذا العلم وفى خلال ذلك قضي رغبة علمية زادت على المدة التي قضاها الزيج الايلخاني .

وهنا نرى أغلاط دائرة المعارف الاسلامية كثيرة كما يتضح من مقابلة النصوص . والأولى مراجعة نصوصنا . والزيج موجود وشروحه معروفة ، وترجمة المؤلف واضحة فلا خفاء . وعلماء زمانه من أكابر الرجال .

٢ – غياث الدين جمشيد

الطبيب غياث الدين جمشيد بن مسعود بن محمود الكاشي (القاشاني) من أكابر رجال الهيئة البارعين ومن افاضل العلماء . كان أيام أولوغ بك واختاره لبناء الرصد اقتدى بمن تقدمه من أكابر علماء الفلك وما خلفوه من آثار عظيمة .

وله من المؤلفات :

١ — نزهة الحدائق فى كيفية صنعة الآلة المسماة بالطبق الناطق . رسالة عربية تتضمن وصف الآلات الرصدية وجاء ذكرها في كشف الظنون [1] وبيّن فيها الآلات التي تعرض لها هذا الاستاذ وبهذه الآلات سهّل تقاويم الكواكب وعروضها وابعادها من الأرض وكسوفها وخسوفها . طبعت على الحجر سنة ١٣٠٦ ه في آخر كتاب (مفتاح الحُسّاب) وعندي نسخة من هذه الطبعة وكان قد فرغ من تأليفها في يوم النحر من ذي الحجة سنة ٨١٨ ه كذا جاء في آخر الرسالة وألحق بها ذيلاً مما استنبطه بعد تأليفها وبيّن في آخرها أنها تمت في منتصف شعبان المعظم سنة ٨٢٩ ه . والظاهر أن هـــذا التاريخ هو تاريخ نسخها .

---

(١) كشف الظنون ج ١ ص ١٣٦ .

٢ — رسالة الوتر والجيب في استخراجها لثلث القوس المعلومة بالوتر والجيب [1] : جاء في كتابه (مفتاح الحُسَّاب) : انه مما صعب على المتقدمين كما قال صاحب المجسطي فيه ان ليس الى تحصيله سبيل . وهذه الرسالة كتبت باللغة العربية .

٣ — الزيج الخاقاني في تكميل الزيج الايلخاني : كتبه حينما قدم سمرقند بدعوة من السلطان أولوغ بك . عندي نسخة مخطوطة منه بخط نفيس ناقصة الأول والآخر قليلا فلم تخلّ به ونسخة كاملة الا أنها خالية من الجداول وأخرى كاملة برقم ١٤٠٢ ومنه نسخة في خزانة أيا صوفيا برقم ٢٦٩٢ .

٤ — سلّم السماء في الهيئة في حل إشكال وقع للمتقدمين في الابعاد والاجرام : كتبه بالعربية وطبع على الحجر عندي نسخة منه برقم ٤٢٣٠ .

٥ — مفتاح الحُسَّاب في علم الحِساب . ذكره في كشف الظنون في مادة (اسنان المفتاح) ، وأحال الى (مفتاح الحُسَّاب) ولم يتعرض له في هذه المادة . منه نسخة في (خزانة يكى جامع) برقم ٨٠٤ وفي (نور عثمانية) برقم ٢٩٦٧ في استنبول وفي خزانة برلين ونسخه في غالب الخزائن . وطبع في شهر رمضان سنة ١٣٠٦ هـ . ولم يذكر تاريخ تأليفه . وألحق بآخره نزهة الحدائق مع ذيلها كاملة .

ثم شرح بعضهم هذا الكتاب ولم يتعين مؤلفه ولعل صاحب كشف الظنون أراد شرح تلخيصه . فان المؤلف لخصه ، وسماه (تلخيص المفتاح) منه نسخة في خزانة الاوقاف العامة في بغداد وأوله « الحمد لله الواحد الأحد الفرد الصمد ، لما فرغت من تحرير كتابي المفتاح في الحساب انتخبت منه هذا المختصر... » ومنه نسخة ضمن مجموعة في خزانة الدكتور داود الچلبي بالموصل [2] . وشرحه بعضهم باسم (تنوير المصباح في شرح تلخيص

---

(١) هدية العارفين ج ١ ص ٢٥٧ و ٢٥٨ وفيه ذكر مؤلفاته .

(٢) مخطوطات الموصل ص ٢٧٤ .

المفتاح) على ما جاء في آخر النسخة المخطوطة في خزانة المتحف العراقي في بغداد وهذه النسخة بصرت بأثر مهم للمترجم .

٦ — الرسالة المحيطية . كتبها باللغة العربية وهي موجودة في كثير من خزائن الكتب . ومنها نسخة نفيسة في خزانة (الهمفد سخانة) باستنبول برقم ٧٦٣ [١] .

٧ — زيج التسهيلات .

٨ — رسالة درساخت اسطرلاب : أي رسالة في عمل الاسطرلاب . منه نسخة في المشهد الرضوي قال : وتوفي سنة ٨٣٢ هـ ـ ١٥٢٥ م ومثله في كتاب الذريعة .

٩ — مفتاح الاسباب في علم الزيج . منه نسخة في خزانة الحجيات بالموصل [٢] .

وهذه المؤلفات تشعر باشتغال الرجل في علوم الفلك والرياضيات وأنه يعد من أكابر رجال هذا العلم ويستحق كل اطراء [٣] .

٣ ـ السيد الجرجاني

كان من العلماء العاملين في تسهيل التدريس وهو السيد الشريف علي بن محمد الجرجاني . ومؤلفاته كثيرة . غالبها مدرسية ويهمنا أن نعرف علاقته بعلم الفلك . وهذا لم يدرك رصد أولوغ بك . ولد في جرجان سنة ٧٤٠ هـ ـ ١٣٣٩ م وتوفي في شيراز سنة ٨١٦ هـ ـ ١٤١٣ م .

وهذه مؤلفاته :

١ — شرح ملخص الهيئة : والأصل للجغميني ولقاضي زاده كلام في هذا الشرح

(١) الآثار الباقية ج ١ ص ١٨٥ وفي هذا الكتاب تفصيل .

(٢) مخطوطات الموصل ص ١٢٠ .

(٣) في تراث العرب العلمي بحث يتعلق بحياته ص ٢٢٩ ــ ٢٣١ .

ومنه نسخة فى الخزانة الظاهرية بدمشق كتبت سنة ٨٧٠هـ وأولها : سبحانك اللهم يا مدبر أطباق السماوات بلا عمد ... وهي برقم ٤٤ فلك وجاء فى سجلها انها لمؤلف مجهول . ومنه نسخة فى خزانة الأزهر (١) .

٢ — حاشية على التحفة الشاهية للقطب الشيرازي وسيأتي البحث عنه .

٣ — شرح التذكرة للخواجه الطوسي . أوله : تبارك الذي جعل فى السماء بروجاً متخالفة المراتب والآثار... وهو شرح ممزوج الا أنه مدخول (كذا) فى كشف الظنون . منه نسخة فى الخزانة الظاهرية برقم (٧٠ فلك) كتبت سنة ٨١١ هـ والظاهر أنها منقولة عن نسخة بهذا التاريخ . لأن الخط جديد . ومنه نسخة فى دار الكتب المصرية وفى الخزانة المحمدية (٢) . وفى خزانة الاستاذ كوركيس عواد نسخة بخط مراد بن عثمان بن علي بن قاسم العمري كتبها فى الموصل سنة ١٠٥٩ هـ .

٤ ـ قاضى زاده الرومى

هو صلاح الدين موسى بن محمد ابن القاضي محمود . نال تفوقاً فى العلوم الرياضية وأول تحصيله الرياضيات من المولى شمس الدين الفناري ثم ذهب الى ما وراء النهر ، فاشتهر فيها بـ (قاضي زاده الرومي) . وانتسب الى أولوغ بك وكان استاذه ونال عنده المقام الأرفع . توفي فى منتصف المائة التاسعة على قول وسنة ٨١٥ هـ على قول آخر وفى كل هذا نظر . وقرأ على مشايخ خراسان ، ثم ارتحل الى ما وراء النهر وحصل علوماً كثيرة ، واشتهرت فضائله وفيها توفي (٣) .

(١) فهرس خزانة الازهر ج ٦ ص ٣٢٥ .

(٢) مخطوطات الموصل ١٧٩ .

(٣) ترجمته في الشقائق النعمانية وعندي مخطوطتها وفي تاج التواريخ ج ١ ص ٤٠٧ ـ ٤٠٨ وفي الآثار الباقية وفي تراث العرب العلمي .

ومن مؤلفاته في الهيئة :

١ — شرح الجغميني . أكمله سنة ٨١٤ هـ وهو من كتب الدرس . انتشر كثيراً في الممالك الاسلامية . وصار يقرأ في بغداد وغيرها منه نسخة بخط المؤلف في خزانة كتب أيا صوفيا وثلاث نسخ في خزانة الاستاذ كوركيس عواد وعندي نسخ منه وعلى شرح الملخص حاشية للمولى عبدالعلي البيرجندي المتوفى سنة ٩٣٢هـ أو ٩٣٤ هـ «أولها : الحمدلله رب المشارق والمغارب ، مزين السماء ، بزينة الكواكب الخ » منه نسخة في جامعة طهران ج ٣ قسم٢ ص٨٨١ وللمولى احمد بن حيدر حاشية على شرح الملخص أولها : الحمد لله رب الكل في الكل ... الخ منها نسخة في جامعة طهران ج ٣ قسم ٢ ص ٨٨٢ .

٢ — رسالة في القوس والقزح .

٣ — شرح أشكال التأسيس . الأصل للامام العلامة شمس الدين محمد بن أشرف السمرقندي شرحها سنة ٨١٥ هـ وجاء تاريخ ذلك (خيره) وهذا الشرح ممزوج ، وعندي نسخة مخطوطة منه ضمن مجموعة مؤرخة سنة ١٢٧٨ هـ بقلم عبد المجيد الحاني وضمن مجموعة أخرى مؤرخة سنة ١١٩٨ هـ . وللمولى فصيح الدين محمد حاشية على هذا الشرح علقها في المحرم سنة ٨٧٩ هـ للأمير علي شير النوائي أولها : نحمدك يا من رفع العلم فارتفع نوراً الخ . وعلى أوائله تعليقة لمحمد بن محمد المعروف بقاضي زاده .

وللاستاذ مير أبو الفتح المتوفى سنة ٩٧٦ هـ (حاشية) على هذا الشرح يأتي الكلام عليها ولعبد البر بن عبد القادر العوفي (حاشية) على شرح الأشكال كتبه باسم محمد صادق ابن محمد افندي الشهير بشيخ زاده .

٤ — رسالة في استخراج الجيب ولعبد الوهاب من أهل (قوالة) مؤلف بهذا الاسم وتوفي سنة ١٠١٠ هـ — ١٦٠١ م وطبع مع حاشية (محمد الحاج بن أبي نصر العراقي) سنة ١٢٦٨ هـ .

٥ — سمت القبلة ذكره صاحب (كنه الاخبار) وكنا أوردنا جملة كتب ورسائل فى هذا الموضوع فى ترجمة صفي الدين عبد المؤمن بن عبد الحق .

٦ — رسالة فى الحساب . ألفها فى (بروسة) سنة ٧٨٤ هـ كتبها فى شبابه . وشرحها فى خزانة الشهيد علي باشا فى استنبول برقم ١٩٩٢ .

وكان هذا الفاضل حفيد قاضي بروسة (سلطان أوكيلى قوجه ملا محمود) . ودفن فى جامع (قواقلى) تجـــاه (المولوية) . ويقال إن قاضي زاده دفن هناك كما ينطق بذلك (گلزار صلحا) ، وفى (كنه الاخبار) أن أخاه دفن هناك لا هو . وأخوه كان مدرس مدرسة (مناستر) وهو قطب الدين محمد . أمّا المترجم فانه مات فى ما وراء النهر .

٥ - ركن الدين الآملي

هو ركن الدين بن شرف الدين الحسيني الآملي من طبرستان (طبري) كان من علماء الفلك البارزين المختصين به .

ومن مؤلفاته :

١ — الزيج الجامع السعيدي : كتبه بالفارسية لأمير زاده أبي القاسم بابر بهادر خان وجعله باسم السلطان أبي سعيد گورگان (سنة ٨٥٥ هـ — ٨٧٢ هـ) فى ١٥ ربيع الثاني سنة ٨٦٠ هـ ونقح فيه الزيج الايلخاني وجاء فيه أنه كان فى سنة ٨٤٢ هـ فى شيراز فألف (زيج مفاتح الأعمال) على الطول — ثم سافر الى الهند ثم هراة فألف (پنجاه باب‌سلطاني) ثم طلب من الامير أبي القاسم بابر بهادر خان السفر الى سمرقند فكتب زيجين (الجامع) و (المنقح) بعد مرور ثمانية عشر عاماً على زيج شيراز وتمكن من استخدام الأسطرلاب

لا كثر القضايا الفلكية منه نسخة فى خزانة مجلس الأمة الإيراني كتبت سنة ٨٨٩هـ[1].

وان (پنجاه باب درشناخت اسطرلاب) أي خمسون باباً فى معرفة الاسطرلاب كتبه فى مقالتين فى هراة للأمير أبي القاسم بابر بهادر خان فى ٦ ربيع الثاني سنة ٨٦٠ هـ وحكى فيه اشتغالاته الفلكية وما عمل من اسطرلاب وكُرة وما جدّ من أبحاث وسماه باسم هذا السلطان[2] والملحوظ هنا أن رعاية علم الفلك لم تنقطع بوفاة أولوغ بك .

ولد يوم الخميس فى ٢٢ ذي الحجة سنة ٨٠٠ هـ وعاش الى ما بعد تقديمه الكتاب المذكور ولم يعرف تاريخ وفاته بالضبط ، ولا شك أنه عرف تاريخ اشتغاله وهو المقصود من حياته .

٦ - على القوشجى

هو المولى علاء الدين علي بن محمد السمرقندي الأصل المعروف بـ (القوشجي) المتوفى سنة ٨٧٩ هـ — ١٤٧٤ م جاءت رتبته تالية لقاضي زاده الرومي وكان من تلامذته . وعرف باكمال بناء الرصد الذي بدأ به أولوغ بك .

ومؤلفاته :

١ — الفتحية فى الهيئة البسيطة باللغة العربية . كتبها سنة ٨٧٨ هـ . ومنها نسخة بخط يده فى خزانة أيا صوفيا برقم ٢٧٣٣ ضمن مجموعة . ألفها لما ذهب مع السلطان محمد خان الى محاربة حسن الطويل وهذه نالت عناية كبيرة واشتهرت اشتهاراً زائداً وشرحها أحد تلامذته (العلامة سنان) المتوفى سنة ٨٩٨ هـ[3] وهو شرح نافع لكنه ليس من

(١) فهرس خزانة مجلس الأمة الايراني ج ٢ .
(٢) فهرس جامعة طهران ج ٣ قسم ٢ ، ٨٤٢ .
(٣) ترجمه في الشذرات ج ٧ ص ٣٦٣ وفي الشقائق .

علماء هذا الفن فلم يقدر على الشرح كما ينبغي كما ورد فى (موضوعات العلوم) . وكذا شرحها (ميرم چلبي) وهو محمود ابن بنت (حسين) المتوفى سنة ٩٣١ هـ وقرأها طاشكبرى زاده عليه [١] وترجمها الى التركية (سيدى علي رئيس [٢]) البحري المعروف وسماها (خلاصة الهيئة) منها نسخة فى دار الكتب المصرية ، وترجمها المولى پرويز الى التركية سنة ٩٨٧ هـ وسماها (مرقاة السماء) ووردت في كشف الظنون باسم (رسالة فى الهيئة) وشرحها مصلح الدين اللارى المعروف بمجم سنان ج ١ ص ٥٧٠ .

ومن هذه الترجمة وعلاقتها بالعثمانيين نعلم أن علم الفلك لم ينقطع الى أيام آل تيمور . وإنما قضى أيامه الأخيرة فى المملكة العثمانية . والظاهر أن ذلك كان بعد وفاة (أولوغ بك) بل أن مراجعة (شرح التجريد) للقوشجي على عقائد الخواجه الطوسي يؤيد فى مقدمته أنه أهداه الى السلطان أبي سعيد گورگان (٨٥٥ هـ — ٨٧٣ هـ) ولكن تاريخ تقديمه غير متعيّن فلا شك أنه فى عهد سلطنته . ومن المحتمل أنه كان بعد وفاة السلطان أبى سعيد . وفى المقدمة أن المؤلف نفسه بيّن ما يوضح ذلك ومنه يعرف أنه لم يقصر اشتغاله على العلوم الرياضية أو علم الفلك وإنما يتعين لنا أنه قضى شطراً كبيراً من حياته فى علم العقائد وأنه متمكن منه ومتضلع فيه ...

٢ — رسالة فى حل أشكال القمر . هذه فى غاية الدقة والاتقان جاء فى الشقائق : أنه لما ذهب مختفياً الى (كرمان) وصل الى خدمة أولوغ بك فسأله الأمير : بأيّ هدية جئت قال برسالة حللت فيها أشكال القمر وهي أشكال تحيّر في حلها الأقدمون .

٣ — شرح التحفة الشاهية . شرحها (بقال أقول) وصل به الى بحث الدوائر . وله

---

(١) كشف الظنون ج ٢ ص ١٧٤ وكان ذكرها في ج ١ ص ٥٧٠ وفي كل منهما ما لم يوجد في الآخر .

(٢) تاريخ العراق بين احتلالين ج ٤ ص ١٠٥ وعثمانلي مؤلفلري ج ٣ ص ٢٧٠ .

تعليقة علقها على المتن الى الباب التالي منه نسخة في دار الكتب المصرية .

٤ — الرسالة المحمدية في الهيئة أولها : الحمد لله الأحد الصمد المنزه عن الشرك والعدد كتبها للسلطان محمد الفاتح وأهداها اليه وجاء في كشف الظنون أنها رسالة لطيفة لا يوجد أحسن منها في ذلك العلم. منها نسخة في خزانة الأزهر[1] ومنها نسخة بخط يده في أيا صوفيا برقم ٢٧٣٣ ضمن مجموعة . ألفها سنة ٨٧٨ ه في أواسط شهر ربيع الأول وهي مع (فتحية) في تلك المجموعة . وشرحها كاتب چلبي .

٥ — شرح زيج أولوغ بك . وهذا الشرح اعتمده ميرم چلبي في شرحه للزيج المذكور .

٦ — مجموعة في النجوم . منه نسخة في الخزانة الحميدية باستنبول برقم ١٤٤٦ .

٧ — مسرّة القلوب في دفع الكروب في الهيئة ذكره في كشف الظنون .

٨ — رسالة فارسية في الهيئة .

اجمال :

لا شك أن الثقافة الفلكية والعلوم الرياضية تمكنت في آل تيمور في ما وراء النهر والهند وقد مرّ بنا ذكر أكابر رجال الفلك ، فبثوا المعرفة في تلك الأنحاء ، وعملوا الرصد الذي طال أمد العمل به .

ويدل على العلاقة ان بغداد لم تخل من أثر فأكثر من هذه المؤلفات ، وان الملخص في الهيئة وشرحه للسيد الجرجاني وللقوشجي من كتب التدريس المشهورة المتداولة . ولا تخلو خزانة كتب من شرح أو تعليق على تلك الكتب ومنها تعرف الاتصالات العلمية. وتوالت بالاتصال بمؤلفات البهاء العاملي وأضرابه الى أن دخلتها العلوم الفلكية الحديثة من وجوهها المعلومة ، فاتصلت بالغرب .

(١) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ١٤٥ .

ومن هذا كله تعرف اتصالات الأقطار بنا وبمجاورينا الايرانيين وان دولة تيمور لم تكن متصلة بنا باستمرار وانما تخلل ذلك فترات عديدة ، فلم تكن الثقافة متبادلة من كل وجه وهذه العلاقة دامت الى سنة ٨٠٨ هـ ـ ١٤٠٥ م . وتوالت رعاية العلوم بعدها في بلاد آل تيمور ، فظهر ما ظهر من عمل علمي وجهد متواصل علمي والفضل في ذلك للاتصال بايران والعراق والممالك الاسلامية والعربية ...

وبعد هذا التاريخ عاد الجلايرية الا أنهم لم ترسخ لهم قدم . وانما انقرضوا من بغداد سنة ٨١٤ هـ ـ ١٤١١ م . ومالوا الى أنحاء البصرة ولم يبق لهم في هذا المعهد عمل ثقافي يذكر ، ولكن أمراً واحداً بقي لحماية الثقافة لم يزل بزوال الدول أعني به المدارس وخزائن الكتب وكذا الروح العلمي في النفوس .

٤ ـ دول التركمان فى العراق

(قراقوينلو وآق قوينلو)

من سنة ٨١٤ هـ — ١٤١١ م

الى سنة ٩٤١ هـ — ١٥٣٤ م

في هذه العهود قلت الحماية بسبب الميل الى الحروب بتهالك وزال التنشيط الثقافي نوعاً الا أن المؤلفات السابقة كانت غذاء عظيماً للعلوم الفلكية كسائر العلوم . والمدارس تقوي هذه المعرفة . ولم نستطع ان نسجل حوادث كبيرة في حماية العلم ورعاية الثقافة الا بعض ما ورد من الأشخاص أهل الخير في تأسيس المعاهد ، وتقوية الثقافة دوماً أو بين حين وآخر .

ولم ينقطع الاتصال بعلوم العراق . وقد قلنا : ان هؤلاء لم ينفكوا من الاشتغال . وكأنهم الشمعة تحرق نفسها لتضيء طريق الناس . وتنير النهج ... تنفع دون استفادة . أو كأنها ذلك الصوفي الذي يحترف الحرفة ، ويكسب المال لينفقه فى سبيل الصلاح والخير وما ذلك الا للحب المتأصل فى بث الخير ...

.. نعم لم ينقطع أمر الاهتمام بهذا العلم الا أن الحروب زادت في العناية به وكثر الاهتمام بالطالع خاصة فى أمره ، بأمل ربح القضايا من طريق مساعداته ... وفى الكيمياء الكاذبة ظهرت أعمال لا تقل عن الطالع والتنجيم للحصول على مقدار من المال ليسهل أمر هذه الحروب والمهم الاشارة الى أن المدونات فى (العهود العباسية) ، وفى (عهد المغول)

صارت غذاء لهؤلاء . وكان عمل اولئك بمقياس أجل وأعظم فكان يعد الاحتفاظ بأمرها في هذا الزمن مهماً جداً ويستند الى هذه العلوم التي كانت شائعة ورائجة رواجاً عظيماً ...

وهل خلا العهد من مشتغلين بهذه العلوم ؟

وأقول : لم ينقطع الاشتغال . وانما مال الى ناحية التنجيم منه وفيه مراجعات لكتب الأوائل ، أو العصور السابقة واتخاذها أصلاً ... والا فالانتاج منعدم وهذا ظهر في (ابن فهد الحلي) وفي تلميذه السيد محمد ابن السيد فلاح المشعشع ، وانه كما قيل توصل بحيلة الى معرفة هذه العلوم واستخدامها وهي (علوم الشعوذة) أو (الشعبذة) . وكانت تسمى بـ (النيرنجات) ، او طلسمات وتعاويذ وعزائم وما ماثل ... تسخيراً للكواكب واستخدامها لمصالحه الا أنه جعلها مكتومة . ومن الفلكيين المعروفين :

١ - الغياثي

كان هذا الأستاذ مؤرخاً وفلكياً . وكادت براعته في علم الفلك تتغلب في تاريخه على ما فيها من الطالع للولادات والوفيات في تفسير الحوادث العظمى في القران الفلكي . ونراه ينقل الآراء ويتكلم عن خبرة و (تاريخ الغياثي) المنسوب اليه يعيّن أنه من أصحاب الفكرة في الفلك . وهو عبد الله بن فتح الله الكاتب البغدادي الملقب بالغياث كان حياً سنة ٨٩١ هـ — ١٤٨٦ م (١) .

ومن مؤلفاته :

تاج الداخل . هذا من أجل الآثار في هذا العهد . ولا يحصل الانتاج في هذه العلوم

---

(١) ترجمته في التعريف بالمؤرخين ج ١ ص ٢٤٩ ، ٢٥١ .

الا فى عصور ولا يظهر النوابغ الا بعد مدة . فليس كل من عرف الفلك يعد عالماً به أو ذا فكرة خاصة . نقل هذا الكتاب الى اللغة العربية وكان المؤلف فى عهد المغول أيام سوق هذه العلوم كتبه الحكيم الفاضل أبو جعفر محمد بن عبد الله الشريفي بالفارسية للسپهسالار تاج الدين المعتز بن محيي الدين طاهر الخوارزمي وكان أميراً فى الدولة السلجوقية .

والكتاب (تاج المداخل) أراد مؤلفه أن يجعله فائقاً على كتب (المداخل فى الفلك) ، فسماه (تاج المداخل) . كانت كتب (مدخل فى الهيئة) لأشخاص كثيرين فجاء هذا (تاجها) كما أن تاج الدين الأمير السپهسالار أشار الى اسمه فكانت التسمية نسبة الى من قدم اليه الكتاب .

وان الغياثي قام بنقله الى العربية وكان كاتب الديوان ببغداد ، فخدم به الخزانة العربية وأضاف اليه بعض المطالب . وكانت الكتب فى هذه المباحث تنقل من العربية فانقلبت الآية لما لقي هذا العلم فى ايران من عناية واهتمام زائدين فكان النقل فى محله للاستفادة من توسع العلم وتكامله عندهم ثم توالى النقل الى العربية ، واستفاد العرب من نقل الازياج الى العربية أو الاقتباس منها والاستفادة الكبيرة من تقدم العلم وتطوره . وكذا بعض الأسطرلابات وهذا الكتاب فى مجموعة نفيسة فى الفلك بينها (مختصر نزهة النظر) فجاءت من مهمات الفلك . نسختها في خزانة المتحف العراقي في بغداد وأتمها فى رجب سنة ٨٧٩هـ ـ ١٤٧٤ م ومنها نسخة فى خزانة عاشر افندي فى استنبول برقم ١٧٧ وبهذه المؤلفات تجددت مطالب علم الفلك فكان لاختياره في نقل هذا الكتاب المكانة العلمية وبهذا جدد النشاط العلمي ونهض به بعد خموله .

٥ - الدولة الصفوية فى العراق

هذه الدولة من التركمان إلا أن صبغتها كانت ايرانية دخلت بغداد سنة ٩١٤هـ ـ ١٥٠٢م

ولم يطل أمد بقائها وانما استولى العثمانيون على العراق سنة ٩٤١ هـ ـ ١٥٣٤ م فقضت هذه المدة بحروب وغوائل ، ولم تكن لتلتفت الى الثقافة . ولم يعرف لها أثر في علم الفلك ويأتي الكلام عليها عند ذكر العلاقات .

علاقتنا بالأقطار الاسلامية

في علم الفلك

إن الممالك الشرقية تأثرت بنا كثيراً . بل لم تعرف غيرنا وإنما سارت سيرتنا في الفلك والرياضيات والمدونات المشهودة تعيِّن العلاقة . وأول ما يجب أن نعرفه صلاتنا بالمجاورين ثم بمن وليهم . ويؤسفنا أننا لم نر من تصدى لتاريخ هذه الصلات ولم نشاهد التصانيف المكتوبة في مختلف العصور .

ذلك ما دعا أن نلتمس العصور التاريخية لننظر ما نحاول بيانه ، تيسر لنا مقدار كبير ، فمن الضروري جمعه في هذه المجموعة . والأثر كبير ، يعسر إحصاء ما فيه إلا أن البعض يشير الى ما وراءه وأعظم ما رأينا شيوع المصطلح ، والمدونات الكثيرة .

ولم تقتصر العلاقة على عهد المغول ، وإنما سبقته بعصور من أيام العباسيين ومراجعة المؤلفات توضح ذلك وبينها ما كتب باللغة العربية أو بالفارسية أو غيرهما ... وكان التعاون العلمي كبيراً جداً والأقوام الشرقية جميعها تأثرت بالعلوم العربية ، فكانت أشبه باللاتينية وتأثيرها على الأقوام الغربية .

ولا نتجاوز حدود المجاورين من ايرانيين وترك ما وراء النهر ، وترك الأناضول ، والأقطار العربية المجاورة والبعيدة .

الفلك فى ايران

أهل ايران ممن جاورنا واتصل بنا اتصالاً مكيناً كتبوا بلغتنا علومهم الفلكية وقلّ ما كتبوا بلغتهم ومن مراجعة المؤلفات لمختلف العصور تبين ذلك واستمر الأمر الى عهد المغول، بل دام ذلك الى العهود التالية . ولم نستطع أن نفرّق بين ثقافتنا وثقافتهم بل أن خدمات بغداد للثقافة كانت كبيرة بعد تدمير ايران من قبل جيش المغول بقيادة هولا كو وكنا نأمل أن تدوّن هذه العلاقات ليتيسّر الحكم فى تاريخ هذا التبدل . فاذا كان (ناصر خسرو) كتب فى الفلك والعلوم الرياضية فلم يصل إلينا شيء من مؤلفاته فيها لنستعين به فى البحث والخواجه الطوسي كتب باللغة العربية والفارسية وقبله ابن سينا والبيروني كتبا باللغتين أو أن بعض مؤلفاتهما نقلت الى اللغة الفارسية مثل كتاب التفهيم وغيره الا أننا لم نقطع فى أنهما نفسهما الناقلان ولا دليل لدينا .

ولم نعرف قبل أبي الريحان البيروني أو قبل ابن سينا تدويناً بالفارسية مع العلم بأن ابن سينا توفي سنة ٤٢٨ هـ ، وان أبا الريحان البيروني توفي سنة ٤٣٠ هـ أو ٤٤٠ هـ وليس من موضوعنا استقصاء تاريخ هذا العلم وتطوّره ثم توالى التأليف بالفارسية والعربية معاً والضرورة تدعو أن نقصر بحثنا على (علوم الفلك) ومتعلقاتها فى عهد المغول والتركمان وميراث الايرانيين فى الفلك قبل المغول فى الفارسية والعربية إلا أننا نرى الاسماعيلية رعوا الفارسية أكثر. وفى عصر المغول تكاثرت المؤلفات وجلّ ما هنالك أنها حفظت المصطلحات

كان التدوين بالفارسية ليفهم الملوك ما دوّن وكذا (قضية تعليم) أو تفهيم الموضوع لمن حاول المعرفة ثم صارت تزاحم العربية وتضايقها . وصار يدوّن فيها العثمانيون أيضاً . ولعل سهولة اللغة الفارسية قرّبتهم منها مدة ثم مالوا الى العربية . والأمر غير

مقصور على الخواجه الطوسي فى التدوين باللغتين . وتابعه الشريفي والقطب الشيرازي وغيرهما .

ولا ننس أن أصل ثقافة ايران من العراق وفيه تكوّن (علم الفلك) وفى العهد العباسي قويت العلاقات الفلكية بايران لا سيما عهود التغلب فظهر (ابن سينا) و (البيروني) وأمثالهما وفى أواخر عهد الدولة العباسية قوي نشاط الاسماعيلية فى الفلك وعنوا به عناية عظيمة لاعتقادهم به اعتقاداً كبيراً . ولما استولى عليهم هولاكو استصفوا ما يتعلق بالفلك وآلاته . وفي أثناء الحصار لحق الخواجه الطوسي بالمغول ، فلم يفتر عن اشتغاله فى عهدهم ، ووجد رغبة منهم فى هذا العلم .

وان الخواجه الطوسي جدّد الأخذ به ، واستدعى علماء الأقطار للمساعدة فى بناء الرصد فى مراغة كما جمع العلوم المتعلقة به وعني بها . واستمر النشاط طول أيام المغول ودام الى أواخر أيام التركمان . ولم ينقطع الاشتغال به فى إيران .

وفى عهد الصفويين واستقلال دولتهم فى ايران عادت العلوم الى زهرتها ، ولكن بمقياس أقل من عهد المغول ولم ينقطع ظهور العلماء فى الفلك والتنجيم خاصة ، وأن المؤلفات فى هذا الزمن كان غذاؤها ما خلّدته أيام المغول ، فلا تخلو من تأثر بها . ومن مراجعة المؤلفات يظهر ذلك جلياً .

دام عهد الصفوية من سنة ٩٠٨ هـ — ١٥٠٢ م الى سنة ١١٤٨ هـ — ١٧٣٦ م وفى خلاله ظهر جملة من العلماء فى الفلك والتنجيم ، وان العلاقة بالعراق غير منفكة سواء كانت حربية أو سلمية وغالب السلمية منها تخص زيارة الأئمة المدفونين فى العراق . وتبتدىء هذه الصلات بفتح بغداد سنة ٩١٤ هـ — ١٥٠٨ م وتنتهي بدخول العثمانيين بغداد سنة ٩٤١ هـ — ١٥٣٤ م ثم تستمر العلاقات الحربية ، والصلات السلمية وتدوم الى سنة ١٠٣٢ هـ — ١٦٢٢ م فيستولي الصفويون على بغداد فتكون الحروب قاسية . ومن ثم استعاد السلطان

مراد الرابع بغداد سنة ١٠٤٨ هـ — ١٦٣٨ م وبقيت الحالات متوترة تارة ومسالمة أخرى حتى ظهر نادر شاه باسم الصفويين ، فحاصر بغداد وجرى ما جرى فأعلن استقلاله في سنة ١١٤٨ هـ — ١٦٣٨ م ومن ثم انقرضت الدولة الصفوية .

ويهمنا ذكر العلاقات الايرانية الى سنة ٩٤١ هـ — ١٥٣٤ م . ونقف عند هـذا على أن نمضي فى القسم الثاني الى بقية العهود الايرانية وبذلك نمتين (المجرى العلمي) فى الفلك وعلاقاته بنا . وظهر علماء أفاضل فى مقدمتهم الخواجه نصير الدين الطوسي وقد مر بنا بحثه مفصلاً ومن المشاهير من علمائهم :

١ — الأبهرى

هو أثير الدين المفضل بن عمر بن المفضل الأبهري وشهرته فى الفلسفة لا تقل عن الفلك . وكلامنا يتعلق بما كان له من أثر فى علم الفلك .

وهذه مؤلفاته :

١ — المجسطي فى الهيئة . ذكره فى كشف الظنون وأوضح مطالبه والكتب المؤلفة فيه إلا أنه لم يذكر للأبهري منه تأليفاً . وإنما ذكره الأكفاني وعدّه من الكتب المختصرة [١] ولم نجد ايضاحاً عنه . وعندي مخطوطة له في الهيئة سماها (مختصر من علم الهيئة) أوله : الحمد لله الذي توحد بالعزة والبقاء العظيم ... الخ وجاء فى مقدمته : هذه من علم الهيئة حررتها على سبيل الايجاز . انتهى . وجاء فى عنوان الكتاب أنه لخصه أو اختصره (الكلمة غير واضحة) من كتابه (الزيج المقنن) .

---

(١) ارشاد القاصد الى أسنى المقاصد ص ١١٤ .

٢ — ثلاث رسائل فى علم الفلك .

٣ — الزيج المقنَّن . ألفه على مقتضى أوساط صححها أبو الوفاء محمـــد بن أحمد البوزجاني بعد الرصد المأموني وأصلح ما في الزيج العلائي [١] وأعتقد أنه المقنن وأنه المراد ولم يعرف له زيجان ولعل هذا هو الزيج المقنن الوارد فى عنوان كتابه (مختصر فى علم الهيئة) مما لم يدع ريباً لمرتاب ... وعندي مخطوطة من هذا الزيج برقم ١١١٨ . ولم يوضح شـيئاً عنه صاحب كشف الظنون .

٤ — كتاب غاية الادراك فى دراية الأفلاك . أوله : الحمد لله خالق الأطوار بمقتضى الأنوار ...

٥ — الإحتساب فى علم الحساب ، عندي مخطوطته مع سـابقه فى مجموعة برقم ٤٩٧ وجاء أنه منقول من نسخة الـكاتبي القزويني من أصل نسـخة المؤلف المؤرخة سنة ٦٢٩ هـ — ١٢٣١ م وجاء الـكلام عليها فى دائرة المعارف الاسلامية .

توفي سنة ٦٦٢ هـ ومنهم من قال فى وفاته غير ذلك [٢] . وبهذا كشفنا عن جملة من مؤلفاته فى الفلك ومع هذا نحتاج الى ما يوضح أكثر ... هذا ولم يذكر له صـاحب (علم الفلك وتاريخه عند العرب) كتباً فى الهيئة .

٢ — الشريفي

هو الشيخ الحـكيم أبو جعفر محمد بن عبد الله الشريفي من أكابر العلماء ومن معاصري الخواجه الطوسي كما يفهم من مطالعة آثاره ولعل الهدوء والاسـتقرار جعـل بعض الممالك

---

(١) كشف الظنون ج ٢ ص ٩٧١ .

(٢) في علم الفلك وتاريخه عند العرب وهدية العارفين ج ٢ ص ٤٦٩ ودائرة المعارف الاسلامية ج ١ ص ٣٠٦ وفهرس خزانة مجلس الأمة الايراني أن وفاته سنة ٦٦٣ هـ — ١٢٦٤ م .

أكثر خصباً فى بعض العلوم وأزيد تكاملاً لم نجد له ترجمة ولا نستطيع تعيين وفاته وله من المؤلفات :

١ — شرح التذكرة فى الهيئة للخواجه الطوسي : ذكره صاحب كشف الظنون[1] عند الكلام على شرح التذكرة للخفري .

٢ — تاج المداخل : كتبه باللغة الفارسية ويحتوي على ثلاث مقالات كل مقالة تحتوي على ١٨ باباً فتكون جملة الأبواب ٥٤ باباً فاستوعب مباحث الفلك وعلم النجوم ، وبيان الرخصة فى تعلمه وتعليمه وذكر عدد الأفلاك والكواكب السيارة ، ومقادير الأبعاد ، وأجرام الكواكب والبروج ، وكسوف الشمس وخسوف القمر ، ومعرفة الطوالع وأسماء الكواكب وحركاتها ...

نقله الى اللغة العربية عبدالله بن فتح الله الكاتب البغدادي المعروف بالغياثي من رجال أواخر القرن التاسع بل أوائل القرن العاشر ، وكتب نسخته الأصلية فى رجب سنة ٨٧٩ هـ - ١٤٧٤ م وهو مؤرخ عراقي معروف . ومنه على ما ذكرنا نسخة فى خزانة المتحف العراقي ببغداد وفى خزانة عاشر أفندي باستنبول برقم ١٧٧ ولم يعثر على نسخته الفارسية .

وهنا نشير الى أنه كتبت فى النجوم باسم (مدخل) مؤلفات عديدة لا شك أنه تأثر بها . منها :

١ — المدخل الى علم الهيئة . لأحمد بن محمد المنجم ألفه فى عصر الخليفة المأمون .

٢ — المدخل الى علم النجوم . لأبي العباس أحمد بن محمد السرخسي الطبيب المتوفى سنة ٣٤٦ هـ — ٩٥٧ م .

٣ — المدخل الى علم النجوم المؤلف لسيف الدولة .

---

(١) كشف الظنون ج ١ ص ٣٩٢ .

٤ — المدخل الى علم النجوم . لعبد العزيز بن عثمان القبيصي .

فجاء كتابه هذا (تاج المداخل) للدلالة على أنه من خير المختصرات بهذا الاسم كما أن فيه إشارة إلى أنه مؤلف لتاج الدين السپهسالار أحد أمراء السلجوقيين فى الروم ونعته بنعوت أخرى ، فيكون المؤلف جمع بين المقدم له هذا الكتاب والتورية باسمه وبيّن الدلالة الى أنه خير المؤلفات من نوعه . فكانت التسمية معتنى بها كثيراً وهذا السپهسالار والد تاج الاسلام أميرشاه محمد الذي قدم له قطب الدين الشيرازي كتابه (التحفة الشاهية). وتاج الدين هو طاهر(ظاهر) ابن المعتز القاضي محي الدين الخوارزمي . وكان من ملتزمي جده معين الدين سليمان شاه البرواناه الذي نال منصب الوزارة أيام ركن الدين قلج أرسلان سنة (٦٥٥ هـ - ٦٦٤ هـ) وتوفي سنة ٦٧٦ هـ — ١٢٧٣ م ، وان تاج الدين كان ممن يقوم بأعمال الدولة ومن أولاده تاج الاسلام ، وامام زين الدين وكان الأخير من الزهاد العلماء [١] .

ومن هذا نعلم أن القطب الشيرازي كتب التحفة الى الابن خلال (٦٧٢ هـ - ٦٨١ م) كما أن الشريفي كتب (تاج المداخل) الى الاب ومن هذا تحدد الزمن .

والأمر قد انكشف أكثر عن كتاب (تاج المداخل) ، وعرف أن الدولة السلجوقية فى الأناضول ظهر فى أواخر أيامها من الوزراء المشهورين فى قونية (صاحب أتا) وهو الصاحب فخر الدين علي بن الحسين بن أبي بكر وكان هذا الوزير رأى ظهور اغتشاش فى الأناضول فجمع أمواله وحفظها فى (افيون قراحصار) ، فصارت تسمى باسمه (قراحصار صاحب) بقي الموما إليه فى الوزارة نحو عشرين سنة بلا فاصلة ولما رأى أن قد طغى سيل المغول مال الى (قرية نادر) بجوار (آق شهر) . وتوفي فى عزلته هذه فى شوال سنة ٦٨٤ هـ — ١٢٨٥ م هذا ما كان مكتوباً على قبره فى قونية فى حين أنه فى (سلجوقنامه الاسرقائي) أنه توفي فى شوال سنة ٦٨٧ هـ ، وأن المؤرخ منجم باشي قد قبل هذا ومن

---

(١) سلجوقنامه لابن بيبي ص ٢٧٣ .

أولاده تاج الدين حسين ، ونصرة الدين حسن قد توفيا في واقعة (جمرى) المشهورة في تاريخ آل سلجوق سنة ٦٧٥ هـ — ١٢٧٦ م وأحفاد هؤلاء حكموا في (قرا حصار) بصورة إقطاع وان أحدهم يسمى أحمد على ما يعرف من كتابه فى قرا حصار فيظن أنها تتعلق بهم مما لا محل لتفصيله .

٣ – الكاتبى القزوينى

من أكابر العلماء في الفلك والحكمة وهو نجم الدين أبو الحسن علي بن محمد الشهير بـ (دبيران) أو كما يقال (الكاتبي القزويني) . مرّ ذكره بين الواردين العراق وكان ممن اشترك مع الخواجه نصير الدين الطوسي في رصد مراغة وتوفي سنة ٦٧٥ هـ — ١٢٧٧ م [١] ..

ومن مؤلفاته :

١ — تحرير المجسطي : منه نسخة مخطوطة في خزانة أيا صوفيا برقم ٢٥٨٣ وأخرى برقم ٣٤١٨ .

٤ – العلاء المنجم

هو العلاء المنجم علي شاه بن شمس الدين محمد بن قاسم البخاري الخوارزمي . كان حياً سنة ٦٩٠ هـ — ١٢٩١ م ومن مؤلفاته :

١ — حل الزيج الجديد الايلخاني . بالفارسية .

---

(١) فوات الوفيات .

٢ — حل زيج العمدة (الزيج الشاهي) . بالفارسية ، لخصه من الزيج الايلخاني وألفه للوزير محمد بن أحمد التبريزي وسماه (عمدة الايلخانيـة) وبناه على أصلين وهما على أبواب وفصول .

٣ — أشجار وأثمار . كتبه بعد حل الزيجين المذكورين بأمر محمد بن سيف الدين أحمد شاه بن بدر الدين مبارك شاه وألفه له . وجعله على خمس شجرات كل شجرة فرعها الى أثمار . أوله : (حمد وثنـا آفريد گاري راكه أفلاك دوائر ونجوم سـوائر بيافريد [1] ... » اه . وسماه فى كشف الظنون (شجرة وثمرة) فارسي فى الأحكام تأليف علي شاه بن محمد الخوارزمي المعروف بالعلاء البخاري . ألفه لشمس الدين محمد بن بدرالدين مبارك شاه [2] . ومنه نسخة فى جامعة طهران [3] .

٤ — أحكام الأعوام فى علم النجوم أوله : الحمد لله العليم الحكيم الخ وهو فارسى فى مجلد جمعه من تأليفات أبي معشر وغيره ورتّبه على مقالتين الأولى فى أعمال التسيير والثانية فى الأحكام ألفه سنة ٦٩٠ هـ منه نسخة فى خزانة جامعة طهران [4] .

٥ — ناصر الدين الشيرازى

هو ناصر الدين أحمد بن حيدر بن محمد الشيرازي . وكان من الأحياء سـنة ٦٩٧ هـ — ١٢٩٧ م . وله :

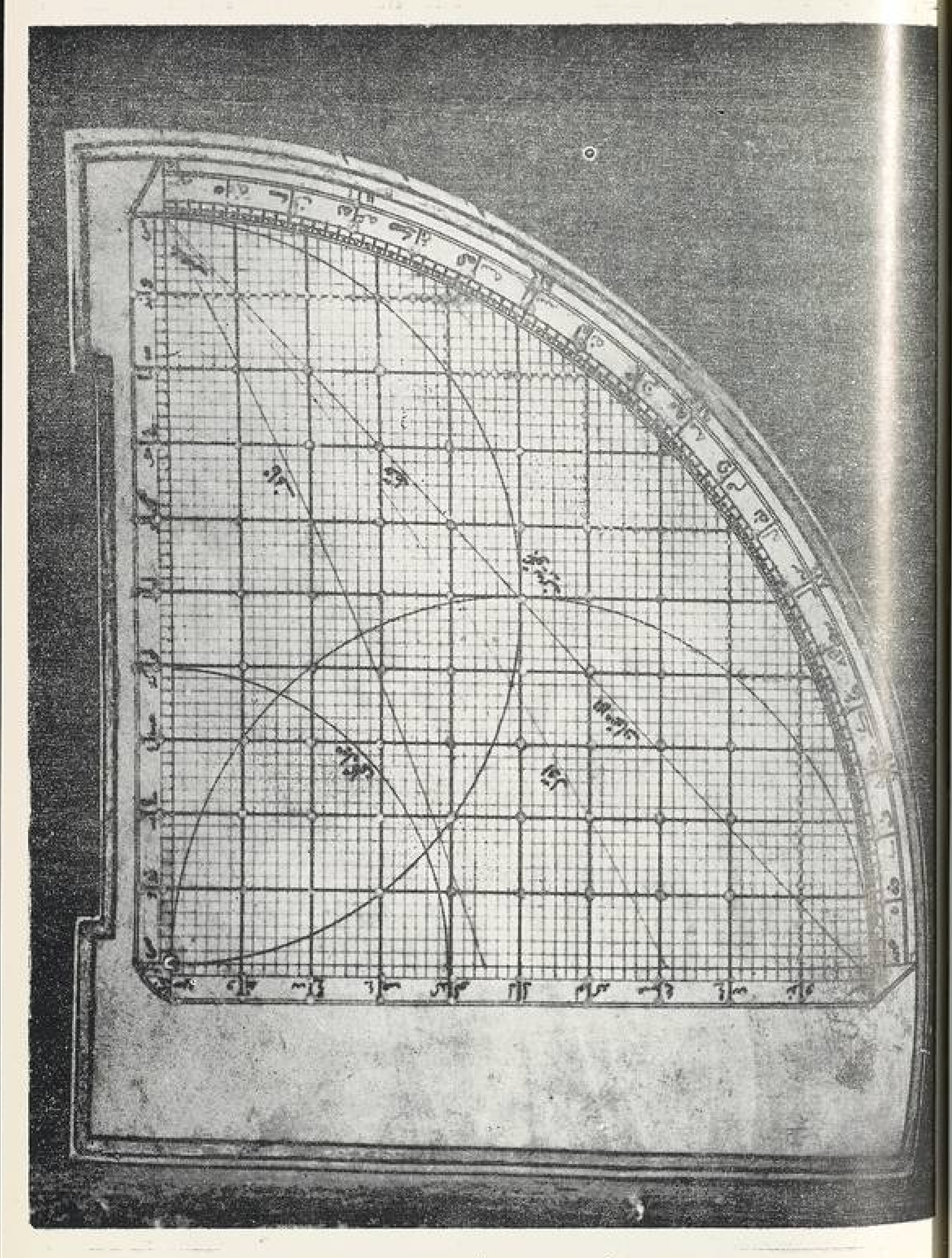
---

(١) فهرس خزانة مجلس الأمة الايراني .

(٢) كشف الظنون ج ٢ ص ١٠٢٧ .

(٣) الفهرس ج ٣ قسم ٢ ص ٨٣١ .

(٤) الفهرس ج ٣ قسم ٢ ص ٨١٨ .



٥ — الصفحة الأولى من الربع المجيب من لوح في خزانة المؤلف

١ — الارشاد فى الاسطرلاب . هو خمسون باباً وصفه فى فهرس جامعة طهران ولم يعيّن وفاته (١) .

٦ — أبو بكر السلماسى

هو كريم الدين أبو بكر بن محمود السلماسي المهندس قال ابن الفوطي : قدم علينا سنة ٦٦٤ هـ الى حضرة مولانا نصير الدين بالرصد المحروس . وكان له معرفة بحل الكاغد الى أن يصير كالعجين ويعمل منه الآلات كالطباق (جمع طبقة) وهي الصفحة ، والزبادي (جمع زبدية صفحة من خزف) والمقالم (جمع مقلمة وعاء الأقلام) وهو الذي صنع كرة الأرض من الكاغد وجاءت مجوفة فى غاية ما يكون وخطوا عليها صورة الأقاليم وذكر لي نورالدين إسماعيل بن أحمد المحتسب بسلماس أنه توفي سنة ٧٠١ هـ (٢) — ١٣٠١م .

٧ — قطب الدين الشيرازى

من أكابر العلماء . هو أبو الثناء محمود بن مسعود الشيرازي (٣) . مات أبوه وله ١٤ سنة فرتب مكانه طبيباً بالمارستان المظفري بشيراز . ثم سافر وله نيف وعشرون سنة ،

---

(١) الفهرس ج ٣ قسم ٢ س ٨٢٧ .

(٢) مجمع الآداب فى معجم الألقاب طبعة الهند . ج ١ س ٧٢ .

(٣) وتفصيل ترجمة في كتابه (التحفة السعدية) في شرح كليات القانون فهو من أحسن الوثائق ومنتخب المختار س ٢١٩ والدرر الكامنة ج ٤ س ٣٣٩ والسلوك ج ٢ قسم ١ س ٩٧ وأعيان العصر وأعوان النصر والفلاكة والمفلوكون س ٧٣ وقاموس الأعلام ج ٥ س ٣٦٧٣ وشيراز نامه س ١٤٥ وقائمة كتبه في مجلة المقتبس ج ٢ س ٣ .

وقصد النصير الطوسي وقرأ عليه تواليفه فى الفلسفة وعلم الهيئة ، وبرع فى ذلك . وكان يسميه (قطب فلك الوجود) سافر معه الى خراسان ، ثم رجع الى بغداد ، وسكن بالنظامية ، وأكرمه صاحب الديوان ، وقال له : أنت أفضل تلامذة هـذا وأشار الى النصير ، وقد شارف الموت ، فاجتهد حتى لا يفوتك من علمه شيء . قال : قد فعلت ولم تبق لي حاجة بالزيادة . واجتمع بهولاكو وبأبغا من ملوك المغول . وله مع (الخواجـه رشـيد الدين) مداعبات منها أنه لما عمر المسجد بظاهر تبريز واستدعاه مع جماعـة من أصحابه ، وحضر المولى أصيـل الدين الحسـن ابن المولى نصير الدين الطوسـي وكان ابن الفوطي فى خدمته سنة ٧٠٦ هـ ، وقـد بذل على محراب المسجد جملة وافرة من المال أخذوا يصفون المحراب فقال المولى قطب الدين ما فيه عيب إلا أن قبلته منحرفة الى جهـة المغرب فأراد أن يقول : إنه يهودي ولا يزال يميل الى بيت المقدس حتى فى ترتيب المحراب [١] ؛ ولم يبالِ به وهو فى أوج عظمته مقرب من السلطان محمود غازان . اشتهر هذا الأستاذ فى الآفاق وكان معيد درس (الـكاتبي القزويني) وفوض اليه الصـاحب شمس الدين قضاء ممالك الروم ، فتوجه اليها وأقام بسيواس ، وانتفع به طلاب العلم .

ومن مؤلفاته :

١ — نهاية الإدراك فى دراية الأفـلاك : من الـكتب المبسـوطة فى علم الفلك [٢] ومنهم من سماه (إدراك الأفلاك) وفى كشف الظنون أوله : أما بعد حمد الله فاطر السموات فوق الأرضين عبرة للناظرين... رتبه على أربع مقالات (١) فى المقدمة ، (٢) فى هيئة الأجرام ، (٣) فى هيئـة الأرض ، (٤) فى مقادير الأجرام وعليه حاشية لسـنان

(١) التعريف بالمؤرخين ج ١ ص ١٥٥ و ١٥٦ .
(٢) ارشاد القاصد الى أسنى المقاصد .

باشا [1] قدمه الى شمس الدين محمد بهاء الدين محمد الجويني الوزير المعروف لسلاطين المغول . منه نسخة مخطوطة فى خزانة برلين ومنه نسخة فى كوپريلي برقم ٩٥٦ وأخرى في خزانة الأوقاف العامة فى بغداد فى خزانة السيد نعمان خير الدين الألوسي كتبت سنة ٧٦٦ هـ . ومنه نسخة فى خزانة جامع الباشا بالموصل . وفى خزانة يحيي باشا بالموصل وفى دار الكتب المصرية نسخة كتبت سنة ٧٤١ هـ .

٢ — التحفة الشاهية فى علم الهيئة : ألفها فى سيواس باللغة العربية . منها نسخة كاملة فى خزانة مدرسة سپهسالار ونسخة نفيسة بخط الكاشـي خالية من التاريخ وفيها أشكال هندسية متقنة فى خزانة الأوقاف العامـة فى بغداد برقم ٥٤٣٥ وأخرى في خزانة برلين . ومنه نسخة فى خزانة الشيخ باقر إلفت فى أصفهان كتبت سنة ٩٢٥ هـ [2] .

جاء فى (وصّاف الحضرة) . أوّلها : خير المبادي ما زيّن بالحمد لواهب القوة على حمده ، وثنى بالصلاة على نبيه الخ والنسخة مؤرخة فى سنة ١٠٠٩ هـ قال فى مقدمتها :

اتحف حضرة هي خيرة الجنان نزهة وصفاء ... وهو المولى المعظم والمخدوم المنظم صلاح العالم نظام الملك نائب السلطنة المعظمة مجير الدنيا والدين تاج الاسلام والمسلمين أمير شاه ابن الصدر السعيد (تاج) الملة والدين ممتز بن طاهر (وفى نسخة السپهسالار ظاهر) . والمقصود ملك الأمراء والصدور تاج الدين الممتز ابن القاضي محي الدين الخوارزمي ، القائم بشؤون الدولة ، وكان من أعوان جده معين الدين سليمان شاه (البرواناه [3]) ، أميراً فى

---

(١) كشف الظنون ج ٢ س ١٩٨٥ .

(٢) مجلة معهد المخطوطات ج ٣ س ١٨ .

(٣) كذا في النجوم الزاهرة وتعني الحاجب (ج ٧ س ١٥٥) وورد في منتخب المختار س ٢٢٠ بلفظ (التسرواناه) وصوابه (البرواناه) وتوفي سنة ٦٧٦ هـ — ١٢٧٧ م .

الوزارة من جانب ركن الدين قلج أرسلان (٦٥٥ هـ — ٦٦٤ هـ [١]) .

وفي كشف الظنون أنه قدمها الى أمير شاه محمد ابن الصدر السعيد تاج الدين معتز بن طاهر .

وشرح التحفة الشاهية علي القوشجي وأول الشرح (أقول لكل علم من العلوم المدونة موضوع يبحث في ذلك العلم عن اعراضه الذاتية) . منه نسخة في دار الكتب المصرية . وللعلامة السيد الشريف الجرجاني حاشية عليها .

٣ — الاختيارات المظفرية . فارسي في الهيئة ألفه لمظفر الدين يولق [٢] أرسلان من السلاجقة . هو كتاب مفيد مشتمل على أربع مقالات (١) في المقدمات ، و (٢) في هيئة الاجرام العلوية ، و (٣) في هيئة الأرض ، و (٤) في أبعاد الأجرام . حرر فيه ما أشكل على المتقدمين وحل مشكلات المجسطي . وذكر أنه ألفه بعد ما صنف (نهاية الادراك) لتعيين المذهب المختار ، وخلاصة تلك الأفكار .

٤ — الزيج السلطاني . منهم من نسبه الى محمد علي شمس الدين الوابكنوى (الوابكني) البخاري قال فيه أنه عدّل الزيج البتّاني كما عدّل آخرون أزياجاً أخرى عددها .

٥ — كتاب درة التاج للملك دوباج . كتبه لملك گيلان بالفارسية ويعد من الكتب المفصلة في موضوعه : منه نسخ عديدة في خزانة الأوقاف العامة في بغداد وطبع في ايران قبل سنوات .

كتب مؤلفاته باللغتين العربية والفارسية كما ذكرنا . وهي تابعة للرغبة . ولم يكن

---

(١) درة التاج س : (ن) و (و) من المقدمة ومختصر (سلجوقنامه) ابن بيبي ص ٢٩٥ و ٣٠٢ و ٣٠٣ .

(٢) كشف الظنون ج ١ س ٦٦ طبعة استنبول الأولى وورد (بولق) بالباء والصواب بالياء كما جاء في الطبعة الثانية ج ١ س ٣٥ .

مبناها التعصب ولا العداء للغة العربية . وهذه النزعات تشاهد اليوم من كثيرين . والمترجم ولد في صفر سنة ٦٣٤ هـ — ١٢٣٦ م بكازرون وقيل بشيراز . قال ابن الفوطي وتوفي في ١٦ شهر رمضان سنة ٧١٠ هـ — ١٣١١ م بتبريز ، ودفن بمقبرة (خربنداب) . وقال غيره أوصى أن يدفن الى جانب القاضي ناصر الدين عبدالله بن عمر البيضاوي .

٨ ــ النظام الأعرج

هو المحقق نظام الدين الحسن بن محمد النيسابوري القمي المعروف بـ (النظام الأعرج) المتوفى سنة ٧٢٨ هـ [١] — ١٣٣٧ م أخذ عن الأستاذ القطب الشيرازي فهو من تلامذته وله :

١ — الزيج العلائي . فارسي . جعله على عشرة أبواب . ألفه لعلاء الدولة وصححه تلامذته بعد وفاته [٢] .

٢ — شرح التذكرة . سبق ذكره عندالبحث عن الطوسي وهو المسمى بـ (توضيح التذكرة) فرغ من تأليفه في غرة ربيع الأول سنة ٧١١ هـ .

٣ — تفسير التحرير : مر وصفه بين مؤلفات الطوسي وفرغ من تأليفه سنة ٧٠٤ هـ . منه نسخة في جامعة طهران (الفهرست ج ٣ قسم ٢ ص ٨٦٤) .

٤ — كشف الحقائق : هو شرح الزيج الايلخاني بالفارسية .

٥ — الشمسية في الحساب رتبها على مقدمة وفنين . وفي المقدمة فصلان . والفن

---

١ — كشف الظنون ج ٢ ص ١٠٦٢ وفي الطبعة الجديدة جاء أنه توفي سنة ٨٢٨ هـ والصواب ما ذكرناه أعلاه .

(٢) كشف الظنون ج ٢ ص ١٦ و ٩٧٠ .

الأول فيما يتعلق بأصول الحساب والثاني فى فروعه منه نسخة ضمن مجموعة فى خزانة الأوقاف العامة فى بغداد وأخرى فى خزانة يحيي باشا [1] . وعليها شرح له [2] .

وممن يستحق الذكر من علماء ايران أيام الجلايرية :

١ — المولى عبد الصمد المنجم التبريزي .

٢ — المولى شمس الدين الحاج محمد العصار التبريزي .

مرّ ذكرهما ، وتراجم مثل هؤلاء غير منفكة عن العراق . فان الدولة الجلايرية كانت عاصمتها بغداد شتاء وتبريز صيفاً .

أيام آل تيمور

فى أواخر الدولة الجلايرية وهي مغولية أيضاً ظهر (الأمير تيمور) ، وتوالى أخلافه . وهؤلاء ناصروا الثقافة كثيراً ومنها (علوم الفلك) ولم ينقطع الاشتغال في الفلك أيام التركمان أيضاً الا أن ايران فى حالتها هذه لم تنل استقلالاً فهي تابعة فى ادارتها وثقافتها الى الدول الأخرى وأن رغبة هذه الدول فى العلوم ولّدت علاقة علمية بالايرانيين فنرى تاريخ الفلك متصلاً بتلك الدول أكثر منه فى ايران إلا أن التأثير كان من حيث التدوين متصلاً باللغة الفارسية .

ومن العلماء نستطيع أن نعد (غياث الدين جمشيد) و (البرجندى) وأضرابهما من

---

(١) مخطوطات الموصل ص ٢٤٤ .

(٢) كشف الظنون ج ٢ هامش ص ٩٦٤ .

الايرانيين كما أن علي القوشجي وهو تركي كتب بالفارسية ، ومثله (أولوغ بك) وآخرون لا يحصون كتبوا بالفارسية . وهذا يدل دلالة واضحة على اتصال الثقافة الايرانية بالترك في ما وراء النهر ، وفى الترك العثمانيين أيضاً كما اتصلوا قبلهم بسلاجقة الروم بهذه اللغة .

ولا شك أن المؤلفات الفارسية المدونة فى عهد المغول كان لها التأثير الاكبر ، فسار على منوالها علماء الترك والروم فى غالب أحوالهم . ويهمنا أن نقول : إن هذا العلم متصل بأقطار كثيرة . ولايران بعد الدولة العباسية التأثير الكبير على الأقطار التركية والعربية . ولذا نرى الزيج الايلخاني وزيج أولوغ بك وهو الزيج الجديد السلطاني انتشر فى البلاد العربية . وخزائنها لا تخلو من وجود نسخ منها ومن كتب فارسية أخرى فى الفلك ويطول تعداد ذلك ونظرة واحدة الى خزائن الكتب تكفي للايضاح .

ولا ننس أن هذا العلم لم يظهر ظهوراً عظيماً فى ايران بعد عصر المغول وإنما ظهرت مؤلفات كثيرة فى التعليق أو الشرح على تلك الكتب وكان جل العمل مصروفاً الى التوضيح أو الاختصار والتعليق وما ماثل ، وقد مرت بنا مؤلفات غياث الدين جمشيد عند الكلام عليه أيام أولوغ بك .

أيـــام التركمـــان

١ – الكاشفى

هوالواعظ حسين بن علي البيهقي المعروف بالكاشفي . وتوفي سنة ٩١٠هـ – ١٥٠٤م كما جاء فى كشف الظنون فى مادة (روضة الشهداء) وجاء فى هدية العارفين [١] أنه توفي سنة ٩١٧هـ – ١٥١١ م .

---

(١) هدية العارفين ج ١ ص ٣١٧ .

ومن مؤلفاته :

١ — كتاب فى الهيئة .

٢ — كتاب الاختيارات : عندي مخطوطة منه . كتبت باللغة الفارسية ، رتبه على مقدمة ومقالتين وخاتمة ، وسماه فى فهرس جامعـة طهران [1] (اختيارات نجوم يالوايع قمر) وفى نسختى سماه (لوايح القمر) وجاء في الذريعة أنه (اختيارات النجوم) [2] . وله مؤلفات عديدة بالفارسية منها (التفسير) وكتاب فى مناقب آل البيت وهو المسمى بـ (روضة الشهداء) نقله الى التركية باسم (حديقة السعداء) الشاعر فضولي البغدادي .

٢ - البيرجندى

هو العلامة نظام الدين عبد العلي بن محمد بن حسين البيرجندي (البرجندي) المتوفى سنة ٩٣٢ هـ ـ ١٩٢٥ م ظهرت له مؤلفات منها :

١ — شرح التذكرة للخواجه الطوسى . كتبه باللغة العربية . منه نسخة فى خزانة الأوقاف العامة في بغداد كتبت سنة ١٠٧٩ هـ .

٢ — شرح بيست باب فى الاسطرلاب . ألفه بالفارسية سنة ٨٩٣ هـ وطبع في ايران سنة ١٢٧١هـ وعندي مخطوطة منه برقم ٩٠٤ كتبت سنة ١٢٧٤ هـ وأخرى أقدم منها ليس لها تاريخ وفيها أشكال هندسية متقنة وفى خزانة الأستاذ كوركيس عواد نسخة ضمن مجموعة كتبت سنة ١٢٧٩ هـ في أصفهان .

---

(١) فهرس جامعة طهران ج ٣ قسم ٢ س ٨٢٣ وفيه ذكر لمؤلفاته .

(٢) الذريعة ج ١ س ٣٦٩ .

٣ — شرح تحرير المجسطي . منه نسخة في خزانة الأستاذ كوركيس عواد .

٤ — شرح الفوائد البهائية في القواعد الحسابية لابن الخوام . أوله : الحمد لله على نعمه الوافية ... فرغ منه في أواخر ذي الحجة سنة ٨٩١ هـ .

٥ — شرح الزيج الجديد السلطاني (زيج أولوغ بك) ألفه سنة ٩٢٩ هـ باللغة الفارسية كأصله ونسخة المؤلف في خزانة (نور عثمانية) باستنبول برقم ٣٩٣٩ وعندي نسخة كتبت سنة ١٠٨٥ هـ ومنه نسخة في خزانة مجلس الأمة الايراني .

٦ — حاشية على ملخص الهيئة شرح قاضي زاده . أولها (الحمد لله رب المشارق والمغارب) منها نسخة ضمن مجموعة في خزانة الأوقاف العامة ببغداد . وأخرى في مجلد . ومنه عدة نسخ في دار الكتب المصرية ومنه نسخة في الخزانة القادرية ببغداد كتبت سنة ٩٢٠ هـ . وهذه الحاشية مع الشرح طبعت في الهند .

٧ — التحفة الحاتمية في الاسطرلاب .

ومثل هذه لم تزد في الثقافة إلا أمراً تعليمياً ولم يكن عملاً جديداً .

توضيح وصفوة

هذا العهد كان عهد حروب ولم يستقر هذا العلم إلا في دولة آل تيمور ولكننا نرى علماء الفلك اشتركوا في التعاون مع ايران والعراق . والعمل شخصي ولم يكن بتعهد الدولة . وفي الأيام الأخيرة تغلبت الفارسية في التدوين . لما تنطوي عليه من سهولة . وما ذلك إلا لأن دولة المغول وآل تيمور والتركمان كلهم أقرب الى الفارسية ، فقووا هذه اللغة . وإن كانت العربية أصل الثقافة . ومن لم يتقنها لا يستطيع أن يجدد موضوعه ويجعله خصباً ...

نال علم الفلك ومتفرعاته في ايران إهتماماً فكثرت المؤلفات في الهيئة والميقات والتقاويم كما في الاختيارات وفي هذه تتمين العلاقة بالمؤلفات العربية ووجوه الاتصال بها . وأساساً أن بناء الرصد قام على ثقافة العلماء العرب وانتاجهم العلمي . وغالب مؤلفات الايرانيين باللغة العربية واستقاء من المؤلفات العربية وصلة العراق بهذه كبيرة جداً من طريق تبادل الثقافة . ثم توالى الاشتغال والاتصال ...

هذا وأن ظهور آل تيمور والتركمان لم يقلل من قيمة اشتغال الايرانيين بلغتهم أو بالعربية ولم يهمل علم الفلك بوجه ومالت الرغبة الى سمرقند وما والاها .

الدولة الصفوية في ايران

مر الكلام عليها ، وأيامها الأولى قضتها فى حروب بقصد التمكن والتوسع ، ولم تنصرف للعلوم لا سيما الفلك إلا ما كانت معرفته مدرسية أو مستمرة تابعة للرغبة ولم تلتفت الدولة الى ذلك إلا بعد مدة أي بعد دخول العثمانيين بغداد سنة ٩٤١ هـ وحينئذ كان البحث مما يتعلق بالعهد العثماني والصلات المرتبطة به . ومن علماء ايران فى هذا العهد :

١ — الآثاري :

هو محي الدين بن بدر الدين الآثاري كان فى أيام الشاه اسماعيل الصفوي .

وله :

جامع القرانات . جمله فى مقدمة وجملة فصول . منه نسخة فى جامعة طهران [1] .

٢ — الكاشفي :

مرت الاشارة اليه . وكان أيام آل تيمور فلحق بالشاه ...

٣ — البيرجندي : مر أيضاً .

(١) فهرس جامعة طهران ج ٣ قسم ٢ ص ٨٧٢ .

مؤلفات ايرانية : عندي مجموعة مهمة منها لا يستهان بها لم أقف على حياة مؤلفيها أود عرضها على القراء لعل بينهم من يكشف عن ماهيتها ، وبهذا نتمكن أن نضيف اشتغالات على ما هو المعروف ونزيد عما عرف . من ذلك :

١ — رسالة في صفحة . في معرفة أوقات الصلاة (در معرفة وقت نماز) .

٢ — كتاب منظوم في الاسطرلاب . أوله :

حمد بيحد قادرى را كين رواق   از زمرد بسته برسقفش نطاق

وذكر أن مؤلفه حاجي شرف ، وقدّمه الى علاءالدين حسن . وأنه بيّن من المشاهير أبا معشر والخواجه الطوسي وجمله ستين باباً . والمهم أنه سماه أخيراً بـ (كاشف الأسرار) . والملحوظ أنه أتم تأليفه كما جاء في آخره سنة ١٠٤٩ هـ . ومن ثم عرف عنه نوعاً . وتعيّن عصره .

٣ — مدخل منظوم في النجوم لمؤلف آخر وفي عين المجموعة .

أوله .

مرددانا سخن ادا نكنند   تابنام حق ابتدا نكنند

ولم يذكر في هذه المنظومة اسم مؤلفها ولا اسمها وهي في نفس المجموعة والمعروف من تاريخها أنها مؤلفة في غرة جمادى الآخرة سنة ١٣١٦ هـ ومن هذه المنظومة نسخة في فهرست جامعة طهران ج ٣ قسم ٢ ص ٩٤٤ ولم يقطع في مؤلفها .

الترك في ما وراء النهر

وعلم الفلك

نرى المماثلة في التدوين في علم الفلك ومتفرعاته في ايران وبلاد الترك لما وراء النهر للعهد

المغولي فما بعده . وربما كانت مختلطة لا يفرق بينهما إلا بصعوبة ، وايران أقرب الى الترك والثقافة متصلة والمؤلفات منها بالفارسية للسهولة فى الأخذ ، ومنها باللغة العربية . والعلماء منتشرون من الجانبين إلا أن الثقافة اسلامية ، ويغلب عليها الطابع العربي في مادتها ومصطلحاتها بل فى ثقافتها . وهؤلاء أشهر رجال علم الفلك :

١ ـ الجغميني

هو الأستاذ محمود بن محمد [1] الجغميني الخوارزمي المتوفى سنة ٧٣٥ هـ ـ ١٣٣٤م [2] وأصله من (جغمين) قرية في ما وراء النهر . اشتهر هذا الفاضل فى جميع أنحاء المملكة الاسلامية بما خلف من مؤلفات وهو من نتاج دولة المغول . وجاءت ترجمته مختصرة فى دائرة المعارف الاسلامية . ومن اشهر ما كتب :

١ — الملخص فى الهيئة البسيطة . وهو مختصر مدرسي . نال شهرة كبيرة جداً وشاع فى مختلف الأقطار . أوله : الحمد لله كفاء أفضاله . . . الخ وجاء على مقدمة ومقالتين فالمقدمة فى أقسام الأجسام ، والمقالة الأولى فى الاجرام العلوية والثانية فى البسائط السفلية منه نسخة ضمن مجموعة (نفيسة الخط والزخرفة والتلوين) فى خزانة الأستاذ كوركيس عواد ونسخة فى دار الكتب المصرية تمت كتابتها فى ١١ شوال سنة ١١٤٦ هـ ضمن مجموعة وأخرى

---

(١) ورد فى أصل النسخة (محمود بن عمر) كما فى مخطوطتي وفي خزانة الأوقاف العامة في بغداد أنه محمود بن محمد بن عمر . ومثلها نسخة دار الكتب المصرية .

(٢) كذا في كتاب (تركلرك علوم وفنونه خدمتلري) وفي كتاب علم الفلك وتاريخه ص ٢٦١ أنه توفي سنة ٧٤٥هـ — ١٣٤٥ م ولم يذكر ذلك في كشف الظنون . وجاء في هدية العارفين أنه فرغ من ملخص الهيئة سنة ٨٠٨ هـ .

بخط مغربي . وفى خزانة الاوقاف العامة فى بغداد نسخ عديدة منه وفى الموصل نسخة فى الخزانة النعمانية . وأخرى فى خزانة يحيي باشا ، وفى خزانة ابراهيم عطار باشي [1] .

وجاءت شروحه والعناية به بعد هذا العهد . وبه قضى على مؤلفات كثيرة . ولم يخل العراق من شرح له أو تعليق عليه أو درس فهو من كتب التعليم وأن الشيخ عبدالرحمن السويدي له حاشية على شرح الملخص ...

وممن شرح ملخص الهيئة :

١ — كمال الدين محمد بن أحمد الحنفي المعروف بـ (التركماني) المتوفى سنة ٧٥٠ هـ - ١٣٤٩ م . أوله : الحمد لله رب العالمين فاطر السماوات والأرضين ... ألفه لخزانة أمير رمضان .

٢ — قاضي زاده الرومي (موسى بن محمود) أتم تأليفه سنة ٨١٥ هـ وقدمه لأولوغ بك ، منه خمس نسخ فى خزانة الأوقاف العامة فى بغداد وثلاث نسخ في خزانة الأستاذ كوركيس عواد ونسخة فى خزانة الأزهر [2] وفى دار الكتب المصرية نسخة كتبت سنة ١٠٩٢ هـ وأخرى ضمن مجموعة كتبت سنة ١١٠٣ هـ ومنه نسخة فى الخزانة المحمدية [3] تحتوي على دوائر ورسوم وفى آخرها صورالبروج وهذا الشرح طبع فى الهند وعليه حاشية للعلامة عبد العلي بن محمد بن حسين البرجندي الحنفي .

٣ — السيد الشريف الجرجاني المتوفى سنة ٨١٦ هـ . منه نسخة في خزانة الأزهر [4] وأخرى فى الظاهرية . أولها :

---

(١) مخطوطات الموصل ص ٢٢٦ و ٢٣٤ و ٢٦١ .

(٢) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٣٢٥ .

(٣) مخطوطات الموصل ص ١٧٩ .

(٤) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٣٢٦ .

سبحانك اللهم يا مدبّر أطباق السموات بلا عمد الخ وهي برقم ٤٤ كتبت سنة ٨٧٠ هـ جاء فى سجلها أنها لمؤلف مجهول ويليها شرح الچغميني للقوشجي .

٤ — محمد بن محمد المشتهر بـ (همام الطبيب) كتبه لقاضي القضاة فى سنة ٨٠٨ هـ . وأتم الشرح والتحرير سنة ٨٢٤ هـ . والنسخة الأصلية فى خزانة مجلس الأمة الايراني .

ولا شك أن هذا المتن المتين لو لم يكن للترك سواه لكفى . فانه صار أصلا فى التدريس وعولت عليه المدارس . فكان من الكتب المعتبرة المخدومة بالشرح والتعليق ، ونال عناية كبيرة فى بغداد وفى البلدان الأخرى .

وهذا العلم لا يتجدد كل يوم ، ولا يستطيع أن يكتب فيه كل أحد ، وإنما تقدم بأكابر العلماء أرباب المواهب العظيمة . وأعظم موسع له وموضح لأموره ، والمبصر بمواقع الغلط ووجوه الاصلاح كان من طريق جمع العلماء والبذل لهم للاشتغال مجتمعاً ، والتوسع فى أمره كل فى الناحية التي اختص بها ، والترك لهم الخدمات في العلوم وفى هذا العلم خاصة قبل عهد المغول .

وكفى أن نذكر فى هذا العهد الچغميني إلا أن هذا لا يجعلنا فى موقف حرج بحيث لا نستطيع أن نعد فى الترك آخرين سواه ، فان من شراح التبصرة المعروفة فى الهيئة (محمد ابن مبارك شاه البخاري) . فانه شرحها سنة ٧٣٣ هـ ـ والتبصرة من الكتب القديمة فى الهيئة للامام شمس الدين أبي بكر محمد بن أحمد بن أبي بشر المروزي المعروف بـ (الخِرَقى) نسبة الى خرق من قرى مرو . وتوفي سنة ٥٣٣ هـ — ١١٣٨ م وهو من الكتب المتوسطة . لخصها من كتابه (منتهى الادراك) وأول (التبصرة) : الحمد لله حق حمده الخ[1] . وشرحها أيضاً أحمد بن عثمان بن صبيح المتوفى سنة ٧٤٤ هـ — ١٣٤٣م ومنها عدة نسخ في خزانة أيا صوفيا .

فاضت المعرفة فى أيام المغول ، ولم تكن مقصورة على ايران ، وإنما مالت الى بلاد ما وراء

---

(١) كشف الظنون ج ١ ص ٣٣٩ بتفصيل .

النهر من مملكة الترك فظهر فيها أكابر كما انتشرت الى أقطار أخرى . وفى أيام آل تيمور زادت المعرفة وتمكنت على ما مضى الكلام عليه فاذا تكامل هذا العلم فى عهد المغول ، فان علماء الترك ظهروا في أيامهم إلا أن الميل العلمي أصابته نكسات كما حصل على رغبة فى أقطار خاصة . وأن آل تيمور استمادوا القدرة العلمية فى الفلك ... ومن العلماء فى أيامهم ممن أفاد هذا العلم (السيد الشريف الجرجاني) و (غياث الدين جمشيد) ، و (قاضي زاده الرومي) ، و (القوشجي) وآخرون ...

دولة سلاجقة الروم

وعلم الفلك

التاريخ العلمي لا يزال غامضاً . وأن علم الفلك أقل عناية . وكانت سوقه رائجة أيام العباسيين . والمغول اتصلوا بالعالم الاسلامي إبان فتح بغداد سنة ٦٥٦ هـ — ١٢٥٨ م ورعوا هذا العلم رعاية كبيرة وولدوا نشاطاً فى التنجيم والفلك كعقيدة ، وبنوا رصد مراغة ، وقربوا العلماء ، فاتصل الخواجه الطوسي بهم ولما فتحت بلاد قهستان وألموت حصلوا على آلات كثيرة من الآلات الفلكية ...

ولم يقف الاشتغال بالفلك عند هذا ، وإنما نشط علم الفلك فى أقطار إسلامية أخرى ومنها أنحاء الأناضول فى أيام سلاجقة الروم ومعلوماتنا فى ذلك قليلة لا سيما أيام المغول .

ومما قدم لأمراء السلاجقة من كتب الهيئة أو الفلك :

١ — تاج المداخل : للشيخ الحكيم أبي جعفر محمد بن عبد الله الشريفي . كتبه بالفارسية وقدمه الى الأمير السپهسالار تاج الدين المعتز ابن القاضى محي الدين طاهر . كتبه

بعد تسلط المغول أيام الأمير معين الدين سليمان البرواناه ونقله الى العربية الغياثي وقد مر بحثها مفصلاً .

٢ — تحرير المجسطي : قدمه الخواجه الطوسي الى حسام الدين بن محمد السيواسي .

٣ — التحفة الشاهية . قدّمها قطب الدين الشيرازي الى أمير شاه محمد بن تاج الدين .

٤ — الاختيارات المظفرية : له . كتبها الى مظفر الدين يولق أرسلان وتوفي سنة ٦٩٠ هـ ـ ١٢٩١ م .

وهذه من صفوة المؤلفات في الفلك . وتظهر قيمتها فى الشرح والتعليق عليها . وقد مرّ ذكرها . كما أن الفارسي منها نقل الى العربية بعضاً ويأتي الكلام على من ظهر بعد ذلك فى حينه ، وكفى هذه أن تجعل هذا العلم يتمكن فى الأناضول فكان ذلك صفحة مشرّقة في تاريخ الثقافة ، ولا شك أن المؤلفات الأخرى في الفلك وما يتعلق به شاعت عندهم كما شاع الزيج الايلخاني ومؤلفات عديدة ، فصارت غذاء القوم ، فظهر من ظهر من أكابر في هذا العلم أمثال قاضي زاده وعلي القوشجي .

الترك العثمانيون قبل فتح بغداد

وعلم الفلك

الدولة العثمانية كانت بعيدة عنا إلا أنها لم تعدم العلاقة بنا ولم تنقطع عن الثقافة بعلوم الفلك ، وإنما جرت على ما جرى عليه سلاجقة الروم وخلفتها في ثقافتها . وفي بداية أمرها تأثرت باللغة الفارسية أكثر من العربية ، ولما وليت الحكم سنة ٦٩٩ هـ ـ ١٢٩٩م تزايدت

مكانتها ، فقربت العلماء خاصة في علم الفلك .

وظهر فيها من علماء الفلك جماعة . وكان بناؤها على ما سبق للسلاجقة من ثقافة وفي الغالب أن هذه العلوم اعتزت بمواطن الرغبة ، وكان فيها تقريب العلماء فمالوا الى جهتها ... والترك العثمانيون نشطت ثقافتهم من ناحية ايران والعلوم العربية كثيراً ، ولم تقصر بعد فتح استنبول سنة ٨٥٧ هـ - ١٤٥٣ م من التوسع في العلوم لا سيما الفلك فموّلوا على (البحرية) ومن أجل علومها (علم الفلك) فبنوا الأساطيل وعمروا السفن الحربية ، واستندوا في ذلك الى الثقافة البحرية أو بالتعبير الأصح (الفلكية) للملاقة المتينة بينهما إلا أن ذلك كان مما يتعلق بالبحر الأسود ، والبحر الأبيض المتوسط . وكانت هذه الصلة عملية فنية . ومموّلهم على رجال البحرية من الايطاليين فى البندقية وغيرها .

— نعم كان الاشتغال بالفلك قد انتقل من دولة آل سلجوق ، وظهر فى بلادالأناضول أو بلاد الروم ويقصد بها (دولة آل عثمان) جماعة من علماء الفلك . ومن ثم قرنوا العلم بالعمل . وأشهرهم :

١ - القونوى

هو حسين بن حسن القونوي وله (روضة المنجمين) على خمس عشرة مقالة ذكر فيها ما يحتاج اليه فى هذا الفن [١] فى الهيئة وأحكام النجوم ألفه سنة ٨٣٣ هـ .

٢ - الكوتاهيه وى

هو عبد الواجد بن محمد بن محمد الشهدي المجمي ثم الكوتاهيه وي الحنفي المتوفى سنة

(١) كشف الظنون ج ١ ص ٩٣٣ ولم يذكر المؤلف .

٨٣٨ هـ — ١٤٣٤ م ومن تصانيفه :

١ — معالم الأوقات فى الاسطرلاب .

٢ — منظومة فى الاسطرلاب .

٣ — أفه زاده

هو محمد بن سليمان أفه زاده وشَرَح (بيست باب) فى الاسطرلاب للخواجه الطوسى كتبه بالفارسية ومنه نسخة فى خزانة أيا صوفيا وعندي نسخة منه . ثم حصلت فترة ظهر خلالها جماعة من العلماء اتصلوا من طريق الفتح بالشام ومصر وغيرهافتجدد النشاط أكثر .

٤ — عطاء الله العجمى

هو المولى عطاء الله بن عبد الله العجمي ثم الرومي الحنفي المتخاص بعطاء ، توفي سنة ٩٠٥ هـ ـ ١٤٩٩ م . وله :

١ — رسالة فى الربع المجيب [١] وعليها شرح للمولى محي الدين محمد بن القاسم الشهير بـ (أخوين) . المتوفى فى حدود سنة ٩٠٠ هـ ـ ١٤٩٤ م .

٥ — ابن كاتب سنان

هو محمد بن سنان القونوي الموقت الحنفي المشتهر بابن كاتب سنان المتوفى في حدود

(١) هدية العارفين ج ١ س ٦٦٤ .

سنة ٩١٠ هـ - ١٥٠٤ م ومن تصانيفه :

١ — موضح الأوقات في ربع الدائرة من جانب المقنطرات .

٢ — هدية الملوك . ألفه باسم السلطان بايزيد .

٣ — تحفة الفقراء في علم الميقات من طريق ربع الدائرة المقنطرات (١) .

وجاء في كشف الظنون أنها في خمسة وعشرين باباً ألفها للأمير شهنشاه ابن السلطان بايزيد . أولها الحمد لله الذي يكوّر الليل على النهار ...

٦ — ميرم جلبي

هو الملا محمود بن محمد قاضي زاده ويعرف بـ (ميرم چلبي) تغلب عليه هذا اللقب ، كان من علماء الفلك في القرن العاشر الهجري كما أن والده قاضي زاده من مشاهير هذا الفن في القرن التاسع وهو سبط علي القوشجي الفلكي المشهور . وقد مرّ البحث عنهما في عهد الدولة التيمورية .

وكان من العاملين في رصد سمرقند ثم ذهب الى المملكة العثمانية وتوفي فيها في ذي القعدة سنة ٩٣٢ هـ - ١٥٢٦ م وفي كشف الظنون توفي سنة ٩٣١ هـ . وله اليد الطولى في الرياضيات والفلك . وكتب مؤلفات في اللغة العربية والفارسية في هذه العلوم . ومن مؤلفاته :

١ — دستور العمل في تصحيح الجدول . شرح به زيج أولوغ بك . كتبه باسم السلطان بايزيد ابن السلطان محمد في رجب سنة ٩٠٤ هـ وقدّمه اليه . وأوله : تبارك الذي بيده

---

(١) هدية العارفين ج ٢ ص ٢٢٥ .

ملك السموات والأرض ... ذكره فى ذيل كشف الظنون ومنه نسخة فى خزانة برلين (گاه شماري) و أخرى فى خزانة أيا صوفيا برقم ٢٦٩٧ .

٢ — رسالة فى ربع المقنطرات : باسم السلطان المشار اليه رتبها على عشرين باباً . أولها : حمدى كه حيطهٔ أوهام ازسمت شرفش متقاصر الخ .

٣ — رسالة فى الربع المجيب . قدمها الى هذا السلطان أيضاً . وهذه الكتب كتبها بالفارسية . عندي مخطوطتها مع الرسالة السابقة .

٤ — رسالة فى الحساب .

٥ — رسالة سمت القبلة . أولها : حمداً لمحمود واجب على من أشرق بنوره الخ ألفها للوزير محمود باشا ورتبها على مقدمة ومقالة وهذه الرسالة ذكرها كاتب چلبي مرتين احداهما باسم رسالة فى (سمت القبلة) لمحمود بن محمد بن محمود وهو ميرم چلبي وأعاد ذكرها باسم (رسالة فى القبلة ومعرفة سمتها) فأوضح عن مؤلفها بأنها للمولى محمود بن قاضي زاده المعروف بميرم چلبي . لم يذكر أولها [1] . ألفها بالفارسية . عندي مخطوطتها .

٦ — شرح الفتحية لعلي القوشجي . وهو شرح معتبر وعندي شرح المقالة الثالثة منه .

٧ — رسالة فى الربع الجامع . هي على مقدمة وواحد وعشرين باباً ألفها للسلطان بايزيد . عندي مخطوطتها .

٨ — رسالة الزرقالة . فارسية مختصرة ألفها للسلطان بايزيد وفرغ منها سنة ٩١٩ هـ وأولها : الحمد لله الذي خلق السماوات والأرض ... رتبها على مقدمة وواحد وخمسين باباً . وجاء فيها أن الزرقالة أولى الآلات وأشرفها وأتمها وأشملها وأخفها وأسهلها مؤنة . لكنه لما كان

(١) كشف الظنون ج ١ ص ٨٧٢ و ص ٨٨١ .

مُخْتَرع أفاضل العرب لم يشتهر فى بلاد العجم [1] وقال : أول من كتب فيها أبو إسحق إبراهيم الزرقلي القرطبي وهي الرسالة المعروفة بالصفيحة . وأولها : أما بعد حمدالله الحقيق ... ألفها للمعتمد على الله محمد بن عبّاد المعتضد بن محمد من خلفاء اشبيلية [2] دام حكمه من سنة (٤٦١ هـ - ١٠٦٨ م) الى سنة (٤٨٤ هـ - ١٠٩١ م) وجعلها مائة باب .

٩ — رسالة فى الربع الشكازي . ألفها بأمر من السلطان بايزيد وفرغ منها سنة ٩١٣ هـ وتشتمل على : مقدمة وواحد وعشرين باباً .

١٠ — رسالة فى العمل به وتشتمل على مقدمة وتسعة وعشرين باباً .

وللمترجم ابن اسمه أحمد . كان من العلماء وتوفي سنة ٩٨٨ هـ ، أو ٩٩٨ هـ وله حاشية على شرح التجريد وحاشية على شرح الوقاية فى الفقه .

ومن هذه المؤلفات نرى العلاقة الكبيرة بالمؤلفات السابقة والإتصال بالعلوم مشترك . وثقافة هؤلاء العلماء وغيرهم تستقي من أصولها . والدولة العثمانية لم تترك التنجيم . وإنما لديها من حاز لقب (منجم باشي) أي رئيس المنجمين وهو عارف بالفلك وبالاختيارات أو الأحكام . وانتشر بينهم كتاب (الشجرة النعمانية) انتشاراً هائلاً . ومثله (شمس المعارف) .

علم الفلك والعلوم الرياضية في الهنـــد

إن تاريخ البيروني واشتغالاته الفلكية والرياضية تعيّن ما كان عليه هذا العلم قبله

---

(١) كشف الظنون ج ١ س ٨٧٠ .
(٢) دول اسلامية س ٢٩ .

وبعده فان الثقافة العربية أثرت على الأقطار الاسلامية . ومنها الهند . ومن حين دخلها المسلمون تأثرت بهذه الثقافة تأثراً قل أو كثر .

والبيروني أشهر رجال هذه الثقافة ممن اشتهر وعرف في بلاد الترك والهند ثم نشطت أيام أولوغ بك في تركستان والهند .

ولا شك أن الثقافة الهندية متصلة بملوك آل تيمور من أيام أولوغ بك فتجدد عهد البيروني وزيادة ، واستمر الى ما بعد أولوغ بك بكثير .

العلاقات بالأقطار العربية

في الأقطار العربية كتب في الفلك كثيرة جداً غالبها قديمة أو ما يعود لهذا العهد أو ما بعده ومنها ما يخص الشام أو مصر . ولم أجد في دمشق ما يتعلق بالعراق إلا ما هو معلوم إلا أن المؤلفات الفارسية والتركية عديدة ومنها المنقول من الفارسية . وخزانة الظاهرية ودار الكتب المصرية وخزانة الأزهر جمعت مقداراً لا بأس به . وهذه وافرة المادة بكثرة رسائلها في الأسطرلاب ، وفي الحساب بأنواعه . وفي الأزياج ... وعندي كثير منها . والفضل في ذلك لمهمة التوقيت في الجامع الأموي وجوامع مصر وغيرها حيث أسندت الى أكابر رجال هذا العلم في المدارس مما ولد الرغبة العلمية .

والكتب في أنواع الأسطرلاب ، وفي الحساب ومباحث الفلك الخاصة لا يستغنى عنها في موضوع بخصوصه والتبسط فيه بعمومه كما أنها تعين مجاري هذا العلم وتبصر بمؤلفاته لمختلف العصور . وهو المطلوب في التتبع العلمي وفي مقدار تطور هذا العلم أو تنوع مباحثه وتكاثرها يؤدي بلا ريب الى التوسع في المباحث الخاصة وتهم كثيراً في هذا العلم ومن الضروري التنظيم وتوجيه النهج التاريخي .

ولا شك أن الكتب المطبوعة ، ومؤلفات الفلك المخطوطة في خزائن الكتب في الشرق والغرب كثيرة وزاد نطاقها ، وتكامل عددها ، ولم يفت عن الأنظار إلا القليل . تكاملت المعرفة بظهور مؤلفات عديدة تبصر بهذا العلم إلا أن ترتيبها على العصور ، وتوضيح ما فيها وتنظيمها أمر لازم نرى كتب الشام مفرقة هنا وهناك ومثلها كتب مصر منتشرة فى مختلف خزائن العالم ، فلم يستوعب البحث فى لم شعث هذه المؤلفات مع العلم أن الاشتغال فيه كان كبيراً ، ووضعت مؤلفات ورسائل ، فلم يغفل القوم لحظة عن تقدم هذا العلم ، فكانت هذه المؤلفات متمة المتتبع ومحل استفادته .

وقيمة علم الفلك لا تتعين فى قطر بعينه وإنما نراه قد تجول تبعاً للرغبة . ولعله فى عهد المغول فى ايران وسلاجقة الروم قد كشف عن صفحة وفى الأقطار العربية ، والعثمانية لم يقف جامداً ساكناً . بل كان له عمله المستمر . وعرف علماء أكابر . ومنهم من اشترك فى رصد مراغة ، وآخرون لم يهملوا الاشتغال فى مواطنهم ... يراقبون التجدد . رأينا الزيج الايلخاني ، وزيج أولوغ بك قد انتشرا بين ظهرانينا ، والأخير منهما نقل الى اللغة العربية وأثر فى تقدم هذا العلم ومن الضروري الالتفات الى العمل لخدمة علم الفلك وتطوره والتوسع فى بعض مطالبه ، وتحقيق بعض أغلاط الراصدين ، وما ماثل من الأوضاع التي من شأنها أن اكسبت هذا العلم حياة ونشاطاً وجدة فى نقدها وتجديدها ، فلم يهمل حتى فى عصورنا الأخيرة ، وأننا فى حاجة الى أن نلتفت إلى أطرافنا والى ماضينا فلا نكون أقل عناية من أجدادنا حتى فى تثبيت اشتغالاتهم . وما وقع بعيّن الرغبات فى مختلف الأقطار ذلك ما دعا الى تدوين ما جرى .

كنا أخذنا هذا العلم من الأقطار القريبة والنائية من هند ، ويونان لتأسيسه عندنا إلا أننا فى عصورنا الأخيرة لم نلتفت إلى تكامله فى الأقطار رعاية لتقدم العلم وحذراً من التقصير وإنما أغفلنا ذلك . وهذا هو الجمود إلا أنه لم يعمّ من كل وجه فقد رأينا مثل

الأستاذ أبي الثناء الألوسي يراعي تطوّراته ، وان كتب القدماء والعناية بها وخدمتها بالشرح والتعليق مما لا يكفي أن يجاري عصور تكامله لا سيما أيامنا الأخيرة التي سهلت المعرفة من وجوهها المختلفة وقربت الأخذ تقريباً فائقاً استعانة بالعلوم الأخرى ، والفنون المشهودة ، والآلات المبصرة ...

فاذا كان تاريخ هذا العلم في عهد المغول والتركمان يمدّ عهد تقدّم وتكامل فهل جرى في الأقطار الأخرى على هذا النمط لا سيما الأقطار العربية ؟ !

تقدّم هذا العلم في الأقطار الشرقية الاسلامية فرأينا لزوم البحث في استمراره ومراعاة إتصاله بالأقطار العربية ، وعلاقته بنا أو معرفة مكانته بالنظر لما عندنا .

لم يهمل هذا العلم في الشام ، ولا في مصر ، ولا في المغرب بل لم يحرم من الاشتغال حتى في اليمن والحجاز ولو قليلاً . والأولى أن نقدّم بالبحث علاقته بالشام . فهو أقرب الأقطار العربية إلينا وأكثر اتصالاً بنا ولما كانت الشام مع مصر دولة واحدة واشتراكها العلمي مشهود فافرادها بالبحث أمر صعب إلا أننا نحاول تذليل الصعاب بقدر الامكان ، وتحقيق الغرض بذكر ما جرى .

وليس من الصواب المزج ، ودمشق أم البلاد الشامية ، عاشت في وحدة ، ولها اتصال بالعلوم ، وعلاقاتها بها مكينة ذلك ما دعا أن نفردها . ولا يستغرب ذلك بعد ان علمنا أن مخلدات هذا القطر كانت وافرة جداً .

الشام وعلم الفلك

لم يقطع علم الفلك العلاقة من الشام من جراء التوقيت في الجامع الأموي ، ومن جراء المدارس الكثيرة المتصلة بهذه العلوم وسائر العلوم الرياضية ، بل كان الاهتمام عظيماً واجتاز

شرطاً ويصعب علينا أن نجد من كتبوا في علمائه على ترتيب ظهورهم ، أو ذكروا طبقاتهم ومن درسوا ففاقوا في العلوم الرياضية والفلك .

وفي صيف سنة ١٩٥١ م بقيت في دمشـــق مدة فطالعت كتباً في الهيئة واشتريت أخرى ، فعلمت الشيء الكثير من المؤلفات بعضها يحتاج الى ترتيب ومراجعـة عن حياة مؤلفيها ، وبعضها معروفة .

وأقدم ما توصلت اليه مما أمكن معرفته من مؤلفات ، والاستقصـاء في الموضوع يهم أساتذة الفن من أهل تلك الأصقاع ومؤرخيها الأفاضل فلا شك أنهم أعرف برجالهم وبما خلفوا من آثار ولم أهمل خزائن الكتب وما فيها من فهارس لمختلف الأقطار ، لما رأيت من انتشار هذه المؤلفات . وميلها الى مواطن الرغبة . وعندي مجموعة لا يستهان بها احتوت على مؤلفات شامية في الفلك وما يتعلق به . وأكثرهذه الكتب مما وصل الى العراق في مختلف الأزمان .

ومن مراجعة كتب التاريخ نرى أن قد قرأ الفلك والرياضيات أو قام بتدريسه جماعـة وبين هؤلاء أكابر مثل ابن تيمية شيخ الاسلام وأخويه شرف الدين واسماعيل (١) وصاحب حماة أبي الفداء اسماعيل الأيوبي وجماعة لا تحصى درست أو درّست . وإنما الغرض بيـان الأساتذة الذين وقفوا حياتهم للتوسع والمعرفة والتدريس أو التدوين في هذا العلم ، ومثل هؤلاء يرجع الى أقوالهم ويؤخذ بآرائهم وهم المعنيون في التاريخ والخدمة للعلم ، وهم علماء الإجازة .

والملحوظ أن الكتب الموجودة في دمشق لم ترتب ، ليعرف ما نقص ، أو ما فات من

(١) جاء أنهم درسوا الجبر والمقابلة وعلم الهيئة والحساب والفرائض على ما جاء في الشذرات ج ٦ في حوادث سنة ٧٢٧ هـ و ٧٢٨ هـ و ٧٢٩ هـ و ٧٣٢ هـ والأمثلة كثيرة .

المؤلفات الفلكية للقوم وكانوا قد بذلوا جهوداً كبيرة في توسعها والتبسط فيها ، ولا أمل في المعرفة قبل هذا التنظيم على العصور ، أو توالي ظهور المؤلفات في التعريف بالمؤلفين وإلا فلا تؤمل المعرفة من كشف الظنون من جراء أنه لم يبصر بالعصور ومؤلفاتها في أقطارها الخاصة . وكذا فهارس الكتب ، لأن المعرفة بها فردية ومعجمية إلا أن تعيين تاريخ تأليفها أو وفاة أصحابها مما يبصر كثيراً بتوالي الخدمات العلمية وبثقافة العصر .

وان العلماء لم يفكروا في هذا التنسيق في خزائن العالم ، وما في خزائن الكتب الخاصة والعامة مما لم تنشر له أسماء كتب أو فهارس مرتبة قد جعلنا ننكر وجود المخفي منها ولا تزال تظهر بين حين وآخر وفي هذه الحالة نحاول أن ندوّن المعروف ، وأن لا نعدم الفائدة في الوجود وتنظيمه تنظيماً علمياً ولا نقصر في أمر المعرفة بقدر الامكان ، ولعل هذه الخطوة تدعو الى الالتفات ، وتسهل طريق التوسع ، ومن الضروري تمهد المعرفة بالقاء بذرة قد تنمو وقد يضاف اليها غيرها حتى تتكامل المعرفة التاريخية .

وقبل الدخول في البحث أشير الى أن الشام أو دمشق خاصة استفادت كثيراً من مؤلفات مشاهير الفلكيين بالاتصال بها والعلاقة بموضوعها ...

ودعت الحاجة أيضاً الى التوسع والى التأليف فى المباحث الخاصة . ومنها نعلم أن الأدلة كثيرة على الرغبة فى الاستفادة من الزيج الايلخاني و (زيج أولوغ بك) المنقول الى العربية ، أو الاستقاء منه وقد رأيت أزياجاً عديدة كما رأيت من كتب الدرس المتداولة كالتذكرة فى الهيئة وشرحها وهكذا من تداول الملخص فى الهيئة وشروحه ..

ويغلب على الظن أن الكتب الموجودة فى الظاهرية والكتب المتداولة آنئذ فى دمشق والخزائن الأخرى تعد فوق الكفاية لمن تتبع هذا العلم لاحتوائها على رسائل عديدة . وأما كتب (الأسطرلاب) ، و (كتب الربع المجيب) فأكثر ... ومنها ما هو معروف المؤلف، ومنها ما هو مجهوله وتحتاج الى تحقيق وتدقيق كبيرين . ولا يسع الوقت لمن كان مثلي أثناء

نجوله بل قد لا تأذن به المراجعات العلمية الهادئة من جراء أن أصحاب الفهارس لم يذكروا في أكثر الأحيان أول الكتاب لتتيسر المقابلة . .

ولعل فى هذا كفاية لمتطلب المعرفة . ولا يزال فهرس كتب الظاهرية غير مطبوع في العلوم الفلكية وان ما كتب يحتاج الى تحقيق وهناك مؤلفات وردت اليها ولم تدخل فى فهرس الكتب الموجودة ، والأمل أن يدون فهرس للعلوم الفلكية والرياضية .

ولا نترك القول فى كتب الطالع وكتب الميقات والتقاويم أو تحديد الأزمنة وما يقابلها من طالع أو ما شابه . وهذه كثيرة . ولملاقتهـــا بأهل الخرافات ممن يتماطونها ويتغالى أصحاب الكتب في أثمانها .

ومن المشاهير في الفلك :

١ - ابن اللبودى

هو نجم الدين أبو زكريا يحيى بن محمد بن عبدان الدمشقي اللبودي ومن مؤلفاته :

١ — مختصر كتاب أقليدس .

٢ — كافية الحساب .

٣ — غاية الغايات فى المحتاج اليه من أقليدس والمتوسطات .

٤ — غاية الإحكام فى صناعة الأحكام .

٥ — الرسالة الكاملة فى علم الجبر والمقابلة .

٦ — الرسالة المنصورية في الأعداد الوفقية .

٧ — الزاهي في اختيار الزيج الشاهي . وهو مختصر الزيج الشاهي للخواجه الطوسي .

٨ — الزيج المقرب المبني على الرصد المجرب .

وترجمته فى طبقات الاطباء تأليف ابن أبي أصيبعة ج ٢ ص ١٨٩ وفي تاريخ الحكماء لابن القفطي وفى ذيل الروضتين . أخرج من دمشق الى مصر مقيداً بسبب ما وقع من الإرجاف بسبب هولاكو فى حوادث سنة ٦٦٠ هـ . وفي تراث العرب العلمي فى الرياضيات والفلك بحث مقتبس من طبقات الأطباء . وله المناهج القدسية فى تفسير الاشارات فى الحكمة ، منه نسخة فى خزانة الأوقاف العامة ببغداد .

والملحوظ أن ما ذكره صاحب كشف الظنون من تاريخ وفاته سنة ٦٦١ هـ غير صواب من جهة أن ابن أبي أصيبعة (المتوفى سنة ٦٦٨ هـ) ذكره وأورد له شعراً مؤرخاً بسنة ٦٦٦ هـ فلم يقف على تاريخ وفاته أو أنه كان حياً الى أن توفي . وتوهم ناشر كشف الظنون ولم يفرق بين المترجم وبين والده شمس الدين محمد المذكور فى الشذرات من وفيات سنة ٦٢١ هـ . وقد راجعت مراجع عديدة مثل النجوم الزاهرة والسلوك للمقريزي فلم أعثر على تاريخ وفاته . ولعل في تاريخ الاسلام للذهبي ذكر لتاريخ الوفاة أو في العبر أو فى مختصر تاريخ الجزري (المختار منه) للذهبي .

٥ - مؤيد الدين العرضي

هو مؤيد الدين برمك بن مبارك العرضي . نسبة الى عرض قرية من بلاد الشام . كان حكيماً فريداً ورياضياً عظيماً . وتوفي في ٧ شهر رجب سنة ٦٦٤ هـ ـ ١٢٦٦ م [1] . اشتغل في رصد مراغة مع الخواجة الطوسي وذكر بين رجال الفلك المشاهير عند ذكر الرصد ، وبياناته هي المعول عليها في تاريخ هذا الرصد ، وله :

---

(١) جامع التواريخ ج ٢ ص ٢٧٧ .

١ ـ كتاب الهيئة . هو من الكتب المبسوطة كما جاء في ارشاد القاصد ومنه نسخة وحيدة في خزانة يوسف آغا القهرمان في قونية برقم ١٤٠ وأوراقه ١١٩ وكل صفحة ٢٢ سطراً بخط نسخ مدور . وأشكاله بخط أحمر ومنه أوراق ساقطة ومستنسخة . وترجع النسخة الى القرن السابع الهجري (عصر المؤلف) .

أولها : أما بعد حمد من يستحق لوجوب ذاته ... شرف كل علم إما بشرف موضوعه وإما بوثاقة براهينه ... ولذلك شرف علم الهيئة ... والكتاب يحتوي على فصول :

(١) فى جمل من هيئة السماء والأرض . ويعيد ذكر اسمه بأنه مؤيد بن برمك المهندس العرضي العامري . ومثله فى ارشاد القاصد .

(٢) فى أن السماء كرية وان حركتها دورية .

(٣) فى كرية الأرض .

(٤) في أن الأرض فى وسط السماء وليس لها حركة انتقال .

(٦٤) (وهو آخر الفصول) فى الكواكب المسماة بالثوابت[1] والنسخة تحتاج الى تحقيق لمعرفة قيمة هذا الكتاب بالنظر للمؤلفات الأخرى فى الهيئة للطوسي ولغيره .

٢ ـ آلات الرصد وأسباب عمله . نسخته المخطوطة في خزانة مدرسة السپهسالار (ميرزا حسين خان) وجاء ذكرها فى فهرس (دانشكده معقول ومنقول) فى طهران .

٣ ـ الزيج العلائي منهم من ينسبه الى غيره .[2]

٣ ـ الخواجه شمس الدين بن محيي الدين بن عربي

دعاه الخواجه الطوسي للعمل فى الرصد ، وبقي هناك فطاب له المقام ومن احفاده

---

(١) مجلة (بللەتن) تصدر في انقرة عدد ٦١ ص ٩٠ لسنة ١٩٥٢ م من مقال للاستاذ احمد آتش .

(٢) كشف الظنون مادة (الزيج العلائي) .

(ميرزا نصر الله المراغي) من الرجال المشهورين في علم التنجيم . نال مكانة فيه وله المعرفة الكاملة فى الفنون الرياضية . كان في أواخر أيام (فتح علي شاه) رئيس المنجمين الخاصين بهذا الشاه ، ومن أعيان عهده [١] .

٤ - ابن واصل

هو حكيم رياضي ومؤرخ ... جاء فى الوافي بالوفيات : برع فى العلوم الشرعية والعقلية والأخبار وأيام الناس وصنّف ودرّس وأفتى واشتغل وبعد صيته واشتهر اسمه وكان من أذكياء العالم ، ولي القضاء مدة طويلة وصنّف فى الهيئة وحكى الشيخ شمس الدين محمد ابن الاكفاني عنه غرائب عن حفظه وذكائه وكذلك الحكيم السديد الدمياطي وغيره ... وهو جمال الدين محمد بن سالم بن نصر الله بن سالم بن واصل .

وذكره شمس الدين محمد السمرقندي فعدّه بين مشاهير رجال العرب والاسلام فى الرياضيات فى كتابه (أشكال التأسيس) عند الكلام على الشكل الثالث من الأشكال الهندسية . وتوفي يوم الجمعة ٢٤ شوال سنة ٦٩٧ هـ — ١٢٩٧ م [٢] .

٥ ـ الماردينى

هو شرف الدين أحمد بن إدريس بن يحيي الماريدني [٣] توفي سنة ٧٢٨ هـ ـ ١٣٢٧ م

---

(١) دانشمندان آذربايجان ص ٣٧٧ .

(٢) التعريف بالمؤرخين ج ١ ص ١٢٩ — ١٣١ وفيه تفصيل ترجمته .

(٣) ترجمته في الدرر الكامنة ج ١ ص ١٠٢ وورد فيها (المادرائي) نقلها الطابع عن الهامش بخط السخاوي . وفى الشذرات منعوت بهذا النعت .

كان من علماء الشام المعروفين بالفلك والرياضيات .

ومن مؤلفاته :

١ — نظم الدرر فى معرفة منازل القمر : نظمه فى جمادى الآخرة بدمشق سنة٦٩٧ هـ ومطلعه : الحمد لله الأحد ... ورتبه على عشرة ابواب كلها منظومة [1] .

وهناك ماردبني آخر قبل هذا واسمه شمس الدين اسماعيل بن ابراهيم بن غازي النميري الماردبني المعروف بابن فلّوس توفي سنة ٦٣٧ هـ — ١٢٣٩ م وصنّف :

١ ـ التفاحة فى عمل المساحة : اتمّها فى العشر الأواخر من ذي الحجة سنة ٦٢٩ هـ . فى المدرسة الفخرية فى القاهرة المعزية وطبعت سنة ١٣١٠ هـ ضمن مجموعة المتون .

٢ ـ ارشاد الحسّاب فى المفتوح من علم الحساب : منه نسخة ضمن مجموعة في خزانة الأوقاف العامة فى بغداد .

٣ ـ أعداد الأسرار وأسرار الأعداد .

٤ ـ نصاب الجبر عن حساب الجبر والمقابلة .

٦ - الامام الطرسوسي

هو الامام نجم الدين ابراهيم بن علي الطرسوسي قاضي القضاة المتوفى سنة ٧٣٢ هـ — ١٣٣١ م في دمشق وله من المؤلفات في الفلك :

١ ـ كفاية المصورات في العمل بربع المقنطرات : عندي نسـخة منها كتبت سنة ١٠٩٠ هـ .

---

(١) كشف الظنون ج ٢ س ١٩٦٣ الطبعة الجديدة .

٢ ـ رسالة في العمل بربع المقنطرات . وهي غير سابقتها . أولها :
الحمد لله رب العالمين الخ . عندي مخطوطة منها وذكر له في كشف الظنون (منظومة في الفروع) لا تخص علم الفلك .

٧ ـ المزي

هو الشيخ شمس الدين أبو عبد الله محمد بن أحمد بن عبد الرحيم المعروف بـ (المزّي) المالكي ، الموقت في الجامع الأموي ، جاء في الدرر الكامنة : برع في الهيئة والحساب والفلك . وعمل الاوضاع الغريبة من الاسطرلابات والأرباع ، فكان لا يُلحق في ذلك وكان على ذهنه أشياء من حيل بني موسى وكان قرأ على ابن الاكفاني بالقاهرة ثم سكن دمشق وكان اسطرلابه يباع في حياته بعشرة دنانير وأزيد والربع من صناعته بدينارين ... ومات في أوائل سنة ٧٥٠ هـ [١] ـ ١٣٤٩ م .

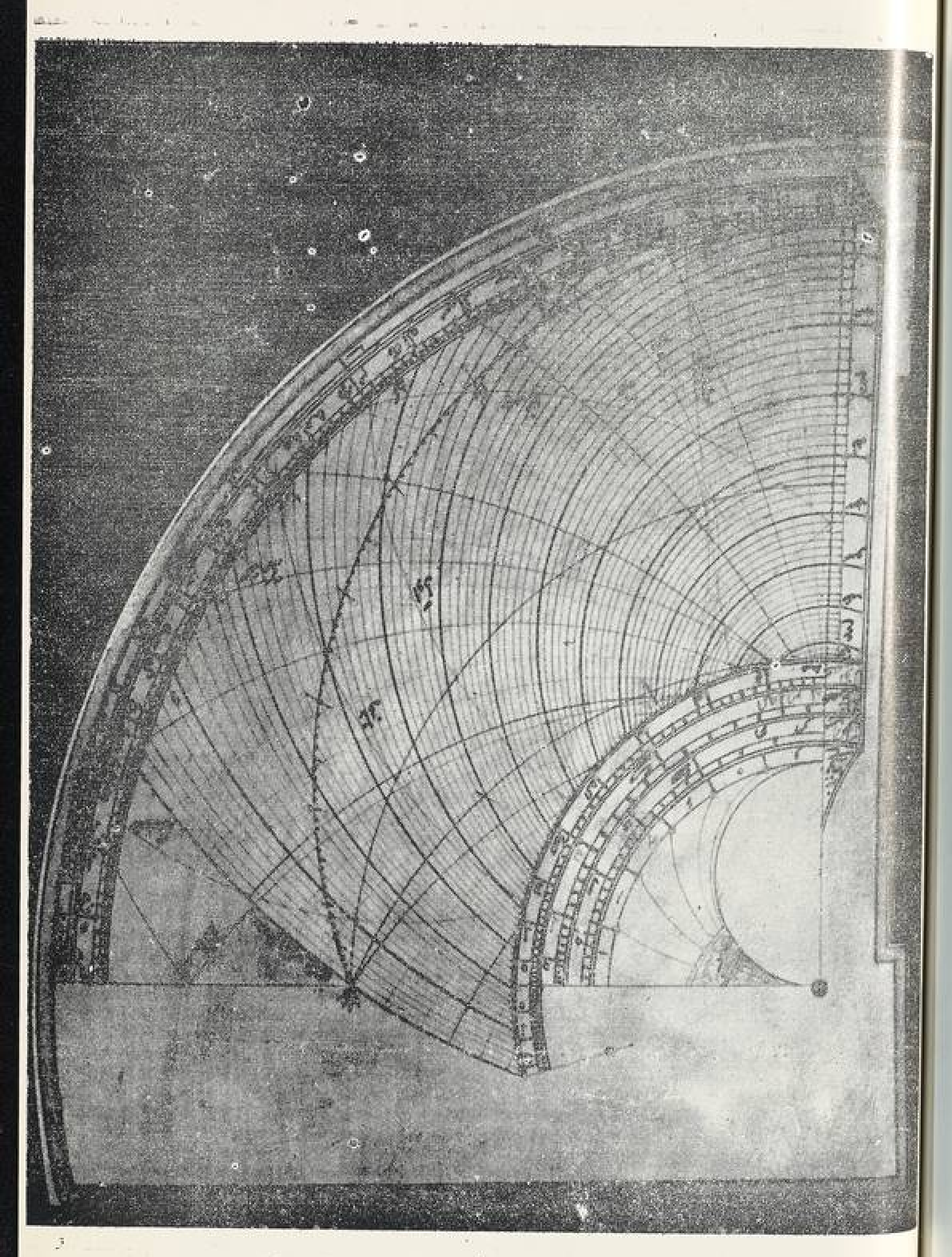
ومثله في الوافي بالوفيات . وفي هذا الكتاب أشار الى رسائله في الاسطرلاب .
وله من المؤلفات :

١ ـ رسالة في المقنطرات : أولها بعد الديباجة : هذه رسالة ملخصة في العمل بالربع الموضوع عليه المقنطرات الخ . رتبها على مقدمة و ٢٢ باباً منها نسخة في خزانة الأزهر [٢] ونسخة في دار الكتب المصرية .

٢ ـ الروضات الزاهرات في العمل بربع المقنطرات : أولها : الحمد لله مانح الانعام على

---

(١) الدرر الكامنة ج ٣ ص ٣٢٥ و ٣٢٦ .
(٢) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٣٠٦ .



٦ — الصفحة الثانية من الربع المجيب من لوح في خزانة المؤلف



الدوام ... رتبها على مقدمة وخمسة وثلاثين باباً ، منها نسخ فى دار الكتب المصرية [1]. وفى خزانة الأزهر [2] .

٣ — كشف الريب فى العمل بالجيب : أوله : الحمد لله رب العالمين الخ رتبه على مقدمة واربعة وعشرين باباً قال المزي فى مقدمته : « ان جامع المبادي والغايات لأبي علي المراكشي [3] مطول فحذفت الفضول الخارجة عن الفن ... » اه منه نسخة فى دار الكتب المصرية [4] ، وتسمى رسالة الجيب الغائب .

٤ — جداول الحضيض لعرض دمشق . منه نسخة فى دار الكتب المصرية ، وذكر المزي أن ما كتب عن (فضل الدائر) في (جامع المبادي والغايات) مغلوط وغير صحيح ، وبين أن هذه الرسالة أقرب تناولاً . عندي نسختان منها . وفى آخرها بعض ما يوضح

---

(١) الفهرس القديم ج ٥ س ٢٥٩ .

(٢) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ س ٣٠٧ .

(٣) وجامع المبادي والغايات من كتب الفلك المهمة ، عندي نسخة مخطوطة قديمة منه في مجلد ضخم ، ومؤلفه كما ذكر المزي من مشاهير العلماء في علم الميقات . وهو الامام أبو علي الحسن بن علي بن عمر المراكشي امام فنه وأول الكتاب : « أما بعد حمد الله والصلاة على محمد وعلى آله الطيبين ... » اه . قال في مقدمته : إنه ضمنه جميع ما يراد ، وإنه أصلح ما أمكن اصلاحه واختصر الاعمال الطويلة ، وتمم الأعمال النافعة وأضاف الى ذلك ما استنبطه من المطالب النافعة جمع ذلك كله عن براهين صحيحة ، وأثبت ما أراد حاصله في جداول يستعان بها . ورتبه على أربعة فنون : في الحسابيات وفي وضع الآلات ، وفي العمل بالآلات ، وفي مطارحات يحصل بها الدربة والقوة على الاستنباط ... واعتمد فيه على مؤلفات مهمة منها كتاب الاستيعاب للامام الفرغاني ، وأقليدس ، ومحمد بن موسى الخوارزمي ، وأبو الريحان البيروني وعصا الطوسي ، وبطلميوس ومؤلفات قديمة كثيرة . وجاء فيه ذكر سنة ٦٢٢ ﻫ فهو أندلسي عاش في أواخر العهد العباسي في العراق . قال في كشف الظنون : هو أعظم ما صنف في هذا الفن . ونقله الاستاذ (سديو الى الفرنسية) ونشر الأستاذ (كار دافوي) فصل الاسطرلاب منه . وجاءت ترجمة مؤلفه في كتاب (تراث العرب العلمي) .

(٤) الفهرس القديم ج ٥ س ٢٦٩ .

منقولاً من رسالته فى الاسطرلاب ومنها نسخة فى خزانة الأزهر [1] .

٥ — رسالة فى الاسطرلاب عندي نسخة منها . أولها : الحمد لله الكريم الوهاب... جاء النقل منها لتوضيح كشف الريب .

٦ — تحفة الألباب فى العمل بالاسطرلاب .

٧ — رسالة الربع المطوي .

٨ — نخب اللباب فى العمل بربع الاسطرلاب .

والرسائل الثلاث الاخيرة فى خزانة الاستاذ كوركيس عواد .

٨ - ابن الشاطر

ان الفلسفة ومن أهم فروعهـا الرياضيات والفلك من حين دخلت المملكة الاسـلامية اكتسبت عناية واهتمامـاً كبيرين لحد أن فريقاً من المسلمين اعتقدوا صحتها وجعلوا الدين تابعاً لها .

ومن ثم أظهروا تهالـكاً فى تدوين مطالبها العالية واتقانها عـــدا ان علماء كثيرين اشتهروا فى الفلك والرياضيات اشتهاراً فائقاً فلم يقفوا عند ترجمتها او نقلها الى العربية . ولم يكتفوا بنقل المجسطي وأقليدس بل حرروا هذه تحريراً يرفع عنها كل لبس فضلا عن أنهم شرحوها وأبدعوا مطالب جديدة وأتقنوا آلات نافعة .

هو الشيخ العلامة أبو الحسن علاء الدين علي بن ابراهيم بن محمد بن الهمام بن محمد بن ابراهيم المطعم الانصاري الدمشقي الشهير بابن الشاطر الفلـكي الموقت بالجامع الأموي ولد بدمشق في ربيع الأول سنة ٧٠٤ هـ - ١٣٠٤ م وتوفي سنة ٧٧٧ هـ - ١٣٧٥ م على ما فى

(١) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٣١٣ .

الشذرات . أتقن العلوم وراجع مؤلفات الوليد والمغربي والقطب الشيرازي وابن أبي الشكر المغربي وابن الهيثم والنصير الطوسي والمؤيد العرضي وغيرهم فاستفاد منهما وجاء فى الدرر الكامنة : مهر في علم الهيئة والفلك والنجوم وتلمذ لعلي بن ابراهيم بن يوسف الشاطر[1] وجاء في الشذرات :

« كان أوحد زمانه في ذلك ـ في التطعيم والفلك ـ مات أبوه وله ست سنين فكفله جده وأسلمه لزوج خالته وابن عم أبيه علي بن ابراهيم بن الشاطر ، فعلّمه تطعيم العاج . وتعلم علم الهيئة والحساب والهندسة ورحل بسبب ذلك الى مصر والاسكندرية وكانت لاتنكر فضائله ، ولايتصدى للتعليم ولا يفخر بعلومه . وله ثروة ومباشرات ، ودار من أحسن الدور وضعاً وأغربها . وله الزيج المشهور والاوضاع الغريبة المشهورة التي منها (البسيط) الموضوع في منارة العروس بجامع دمشق . يقال ان دمشق زينت عند وضعه » اهـ[2] . وله من المصنفات :

١ ـ زيج ابن الشاطر : أوله : « الحمد لله عالم مقادير الأشياء ... » منه نسخة في الظاهرية برقم (٣٠) فلك أولها : الحمد لله مقدّر حركات الافلاك ومدبرها . وقد عني بهذا الزيج جماعة من العلماء في التصحيح والاختصار والشرح وجاء في كشف الظنون أنه :

(١) اختصره شمس الدين الحلبي . وسماه (الدر الفاخر) .

(٢) صححه الشيخ شهاب الدين أحمد بن غلام الله بن احمد الحاسب الكومي الريشي الموقت بجامع الملك المؤيد بالقاهرة المتوفى سنة ٨٣٦ هـ ـ ١٤٣٣ م وسماه (نزهة الناظر في تصحيح أصول ابن الشاطر) وفي شرح اللمعة . أن نزهة الخاطر فى شرح زيج ابن الشاطر لمؤلف الاصل وفي شرح اللمعة سماه بالوجه المذكور أدناه .

---

(١) الدرر الكامنة ج ٣ ص ٩ .

(٢) الشذرات ج ٦ ص ٢٥٢ .

(٣) ثم اختصره الشيخ شهاب الدين المذكور على وجه بديع وسماه (اللمعة في حل الكواكب السبعة) اوله : الحمد لله الذي جعل العلم شمساً وحرس من الكسوف شماعه ... ذكر فيه أنه ألف كتابه المسمى (نزهة الناظر في تلخيص زيج ابن الشاطر) ثم اختصره على وجه بديع وسماه بـ (اللمعة) يستخرج منه الاعمال بأسهل مأخذ وأقرب مقصد بالجداول حاصراً الرسالة في اثنى عشر فصلاً في ستين جدولاً .

(٤) شرحه محمد بن علي بن ابراهيم الشهير بـ (ابن زريق) الجيزي [١] الشافعي الموقت بالجامع الأموي المتوفى سنة ٩٧٧ هـ ـ ١٥٦٩ م ثم اختصره وسماه (الروض العاطر في تلخيص زيج ابن الشاطر) أوله : الحمد لله الذي رفع السماء بقدرته ... ذكر ان ابن الشاطر وضع كتاباً عظيماً وعمل عملاً مشتملاً على تحقيق أماكن الكواكب وسائر اعمالها . وعمل على ذلك شرحاً طويلا في مائة باب ورتبه أحسن ترتيب ، فجرد الجداول منه وذكر العمل بها فقط من غير كلفة حساب وجعله مشتملاً على مقدمة وفصول وخاتمة [٢] . وقال الدكتور داود الجلبي « ونقل جدي الأكبر محمد جلبي الموصلي هذا المختصر من طول دمشق الى طول الموصل ورتبه على السنين الشمسية وكان مرتباً على القمرية » [٣] .

(٥) شرح اللمعة للشيخ محمد الدمياطي الشافعي المعروف بالخضري المولود سنة ١٢١٣ هـ ـ ١٧٩٨ م والمتوفى سنة ١٢٨٧ هـ ـ ١٨٧٠ م وأول هذا الشرح : الحمد لله الذي جعل فى السماء بروجاً وجعل فيها سراجاً وقمراً منيراً ... منه نسخ فى خزانة الأزهر [٤] ونسخة فى الظاهرية برقم (٧١ فلك) .

ذكر تقي الدين الراصد فى كتابه (سدرة منتهى الأفكار) : (... ولم يزل أصحاب

---

(١) ورد في مخطوطات الموصل (الجيري) ص ٢٦٨ وفي هدية العارفين (الجيري) .

(٢) كشف الظنون ج ٢ ص ٩٦٥ .

(٣) مخطوطات الموصل ص ٢٦٨ .

(٤) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٣٠٨ و ٣٠٩ .

الأرصاد ماشين على تلك الأصول الى أن جاء العلامة الماهر والفهامة الباهر علي بن ابراهيم الشاطر ، فأصّل أصولاً عظيمة ، وفرّع منها فروعاً جسيمة ...

تالله انه لكتاب لا يتيسر لأحد كشف مجملاته الا بقطاليق الشهوات ، ولا يتسنى لبشر حلّ مشكلاته الا بالانقطاع فى الخلوات مع عقد القلب وربط اللب على ما عقد هو عليه قلبه من طلب الحق وايثار الصدق وعدم قصد التكبر والفخار والوصول الى درجات الاعتبار[1] » .

٢ — كتاب الجبر والمقابلة : منه نسخة فى دار الكتب المصرية .

٣ — كشف المغيّب فى الحساب بالربع المجيّب . رتبه على مقدمة وخمسين باباً . أوله : الحمد لله حق حمده ... نسخة منه فى دار الكتب المصرية كتبت سنة ٨٠٣ هـ[2] .

٤ — النفع العام فى العمل بالربع التام لمواقيت الاسلام : أوله : الحمد لله الذي اقام لنصب اعلام العلم من وفقه من العالمين ... منه نسختان في خزانة الأزهر[3] .

٥ — نزهة السامع فى العمل بالربع الجامع : اختصرها من كتابه (تحفة السامع فى العمل بالربع الجامع) ورتبها على مقدمة وخاتمة وواحد واربعين باباً . منها نسخة فى دار الكتب المصرية[4] .

٦ — نهاية السول فى تصحيح الأصول : ذكرها فى مقدمة زيجه . منها نسخة فى خزانة الاوقاف العامة فى بغداد كتبت سنة ٩٦١ هـ ضمن مجموعة .

٧ — الروضات المزهرات فى العمل بربع المقنطرات . أوله : الحمد لله مانح الإنعام على الدوام ... وجاء فى مقدمته :

---

(١) كشف الظنون ج ١ ص ٩٠٥ و ٩٠٦ .

(٢) الفهرس القديم ج ٥ ص ٢٧٣ .

(٣) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٣٢١ .

(٤) الفهرس القديم ج ٥ ص ٣٢٦ .

« أما بعد فانه لما كان علم الوقت مندوباً اليه والمعول في بعض شروط صحة الصلاة عليه ، وجب شرح التوصل اليه باسهل الآلات وهو ربع الدائرة الموضوع عليه المقنطرات [1] فانه أخف مؤنة من غيره من باقي الآلات واضح على كل حال ، ولكنه لا يفضل على المجيّب لأن ذلك يعمل على جميع العروض (جمع عرض والمراد به عرض البلدة) جملة الاعمال وقد رتبت هذه الرسالة على مقدمة وخمسة وثلاثين باباً ... » اهـ منه نسخة في الخزانة الاحمدية من خزائن الأوقاف الاسلامية بحلب [2] .

٨ — رسالة في اصول علم الاسطرلاب . أولها : الحمد لله الذي له ما في السماوات وما في الأرض ... منها نسخة في خزانة الأزهر [3] .

٩ — ايضاح المغيّب في العمل بالربع المجيّب : رتبه على مقدمة ومائتي باب وخمسة . منه نسخة في دار الكتب المصرية [4] .

١٠ — الأشعة اللامعة في العمل بالآلة الجامعة .

١١ — تحفة السامع في العمل بالربع الجامع .

في دار الكتب المصرية نسخة باسم (في العمل بالربع الجامع) أولها : قال الشيخ علاء الدين ابن الشاطر [5] ...

١٢ — رسالة في الاسطرلاب :

ان تاريخ العلوم لا يزال غامضاً . وكذا متفرعات كل علم . وما ذلك الا لانقطاع الصلة بالماضي ولا يزال عندنا ماضي العلوم التاريخي مجهولا ومن المهم بيانه ان العلوم في مؤلفاتها

---

(١) كشف الظنون ج ١ ص ٩٢٢ .

(٢) المؤتمر العلمي العربي الاول من مقال للاستاذ حسن الملا عثمان ص ١٩٧ .

(٣) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٢٩٨ .

(٤) الفهرس القديم ج ٥ ص ٢٧٣ .

(٥) الفهرس القديم ج ٥ ص ٢٧٣ .

دخلها غلط النساخ فلم تصل الينا صافية فلا نأمن الغلط في المؤلفات وفي المصطلحات وأملنا ان لا تنقطع الصلة بين علومنا الحاضرة وماضينا التاريخي .

وعلم الفلك لا تزال غوامضه بادية ، وخفاياه كثيرة في مؤلفاته ، وفي معرفة رجاله . وشيوع الغلط فيها مشهود مما له علاقة بتاريخ العلوم عندنا . ولا نزال في طريق المعرفة عن صفحات غامضة ولا شك أن الضرورة دعت الى التعاون العلمي من طريقه ، فقام المؤتمر الأول للعلوم في الاسكندرية بواسطة (الادارة الثقافية) لجامعة الدول العربية بالمهمة للكشف عن مغلقات العلوم ، والوجهات التاريخية والحاضرة في المصطلحات العلمية . وأسلها التعاون وفيه تجلت المعرفة وبسببه اتصل علماء الأقطار العربية للتفاهم العلمي من طريقه وكان هذا المؤتمر ناجحاً ، وهو الأول من نوعه ، فراعى الوجهات التاريخية والمصطلحات والمشاكل الحاضرة الأخرى . وكل تفاهم يقرب المراد . وفي هذا نحاول أن تكون لنا صلات مكينة بأساتذتنا في الايضاح وازالة المبهمات التاريخية . وبهذا يتجلى التاريخ بأبهى صفحاته فنخطو خطوات نافعة ومفيدة .

جهلنا مخلفات أسلافنا في حين أنه اليوم يعدّ من ضروريات الحياة في البحرية والطيران والأرصاد الجوية الفلكية مما له علاقة بنا وبأرضنا . وكان عمل أجدادنا تمهيداً لهذه النتائج المتحصلة في أيامنا الحاضرة . فمن الضروري أن نعرف ما جرى ، ونظهره بالوجه الذي كان عليه صافي المورد ...

يوضح هذا :

إن زميلنا في هذا المؤتمر الأستاذ حسن الملا عثمان قدّم لهذا المؤتمر المنعقد في أول أسبوع من أيلول سنة ١٩٥٣ م بحثاً مفيداً نافعاً بعنوان (جهود العرب في الفلك) ، فكان مما يستفاد منه وينتفع به كثيراً في استعراضه التاريخي ...

ومما جلب الانتباه أن الأستاذ الفاضل لخص الفصل الأول من (كتاب في الأسطرلاب)

بيّن فيه المصطلحات ، وهذا الكتاب نظراً لخطورة بحثه صرنا نتطلع اليه ، ونتحرى معرفة مؤلفه . وكان الأستاذ عثر عليه بين (كتب الأحمدية) من خزانة الأوقاف الاسلامية في حلب برقم ١٣٢٦ وذكر أنه مجهول المؤلف ، نقل منه الرسوم المرسومة في الآلة المسماة بالأسطرلاب الشمالي ذات الصفائح وبعض أعمالها . وبيّن أنّ الكتاب مشتمل على مقدمة وخمسة عشر فصلاً وخاتمة . وذكر ما في الفصل الأول من نصوص (المصطلحات الفلكية) القديمة في الاسطرلاب .

وأضاف أنّ في خزانة الأوقاف بحلب بعض الأدوات الفلكية . منها أسطرلاب في ثلاث صفائح من نحاس قطره (٢٤) سنتيمتراً ، وأسطرلاب مقوى قطعة واحدة ، وربع من نحاس في أعمال المواقيت من عمل (ابن الشاطر) ، وبيت ابرة وعلى أطرافها أسماء البلدان وهو من نحاس ، وربع المجيّب من خشب ، وكرة سماوية صغيرة جميلة دقيقة الصنع ملونة محفوظة داخل غلاف كروي ، وهي من خشب ، وآلة من نحاس على شكل دوائر سبع متحركة حول محور تعرف بها الأوقات (١) . وزاد الأستاذ في تعليقه أنه رآها من وقت قريب ، وهناك غيرها لم يذكرها . ونحن نتمنى أن يوضح عن تلك الآلات توضيحاً شافياً ليزول الإبهام وأقول :

في (كتاب الأسطرلاب) الذي ذكر أنه لمؤلف مجهول نلاحظ فيه لأول وهلة أنه من الكتب المتداولة في مهمة التدريس فهو أقرب للمعرفة من جراء أنه كان معلوماً في حينه ،

---

(١) في دار الآثار العربية في بغداد سبعة اسطرلابات وجميعها مصنوع من البرنز جاء وصفها في مجلة سومر ج ١٣ ص ٩ — ٣٣ من مقال للأستاذين بشير فرنسيس وناصر النقشبندي وتصويرها في خمسة ألواح ومن هذه الاسطرلابات ثلاثة أهديت من ورثة الأستاذ عبد الحليم الحافظ المتوفى سنة ١٩٤٢ م وعندي الربع المجيب من خشب متقن الصنع وكرة أيضاً كما أن في الموصل في خزانة جامع الباشا اسطرلابين صغير وكبير (مخطوطات الموصل ص ٦٧) وهذه تحتاج الى بحث وتدقيق من نواحيها العلمية لمعرفة صانعها .

إلا أن انقطاع العلاقة بالعلوم أدى إلى هذه الجهالة .

ذلك ما دعا أن أتعقبه في مختلف المظان فكانت النتيجة أن عثرت على نسخة أخرى من هذا الكتاب في جامعة طهران لم يصرح صاحب الفهرس [1] باسم مؤلفها . وكم كان فرحي عظيماً حينما راجعت كتابي هذا فوجدت فيه أنّ هذا الكتاب من تأليف (ابن الشاطر) نفسه فان موضوعها منطبق على النسخة في الجامعة المذكورة وفيما ذكره الأستاذ حسن الملا عثمان من وصف مكانته الفلكية لهـا فتوضحت ذلك من جراء العثور على بعض مؤلفاته . ويهمّنا في هذه الحالة التحري عما كان بخطوط المشاهير أو كان مقروءاً عليهم لانقطاع الصلة من أمد بعيد . وأن هذا الأستاذ أي ابن الشاطر من علماء الفلك المعروفين بتحقيقهم وهو من علماء دمشق الذين نستقي من معينهم الصافي وكل رغبتنا أن نجد آثارهم بخطوطهم، أو أن نعثر عليها مقروءة على أساتذة مشاهير أو على مؤلفيهـا ، فيكون الاعتماد في التحقيق العلمي لا يداخله التصحيف من غلط النساخ .

ومن المهم ذكره أن رسالة في الاسطرلاب في خزانة جامعة طهران لم يعرف بالتحقيق اسم مؤلفها ويخمن أنه من رجال القرن الثاني عشر . وأن أول فصل من فصولها في المصطلحات وهي واحد وعشرون فصلاً لم أتمكن من تدقيق ما اذا كانت لها علاقة برسالة ابن الشاطر في الاقتباس منها أم كانت غير مستقاة ومن جهة أخرى ان الخواجه الطوسى كتب في الأسطرلاب (بيست باب) أي عشرين باباً وفي أوله تعرض للمصطلحات وله مختصر منه في مقدمة وخاتمة وخمسة عشر فصلاً . فهل ان الأستاذ ابن الشاطر تأثر بهذين الأثرين كما تأثر صاحب النسخة في القرن الثاني عشر في الأسطرلاب والتأثر بالخواجه ومن معه في رصده كبير جداً وهذا يحتاج الى تحقيق في الموضوع ، وبحثنا لا يخص أصل الموضوع وانما يتناول التاريخ ومؤلفات أهليه ، وفي ترجمة ابن الشاطر أنه تأثر بمؤلفات كثيرة ومثل

---

(١) فهرست خزانة السيد محمد مشكاة المهداة الى جامعة طهران ج ٣ قسم ٢ ص ٨٢٩ .

هذه تحتاج الى معرفة الصلات العلمية بين هؤلاء الاكابر ودرجة تأثر الواحد بالآخرين من أصحاب المواهب العلمية . ومن المؤكد أن ابن الشاطر اعتمد مختصر الطوسي فى الاسطرلاب وهو يوافق كتاب ابن الشاطر من كل وجه وهو الأقرب الى الاقتباس منه .

ولا شك أننا علمنا فلكياً شامياً معروفاً بتعيين ما عمل من اسطرلابات أو ما ماثل ولا تزال مكانة علمائنا مجهولة ، وعندنا (الأستاذ المزّي) من المشاهير أيضاً ، وله عمل أسطرلابات فهو ممن اختص بعملها واكتسب شهرة .

والاسطرلاب الموضوع البحث :

أوله : الحمد لله حمداً يليق بجلاله الخ ... ومن هذه الرسالة علمنا المصطلحات بالوجه الذي بينه الأستاذ ورأيت منها نسخة عند الأستاذ الصديق أحمد عبيد ومنها نسخ فى خزانة الأزهر [1] .

جاء فى قاموس الرياضيات :

ان الأستاذ (زمارد) عثر على أسطرلاب جاء فيه (علي بن ابراهيم) المطعِّم (وهو المترجم) صنعه سنة ٧٣٨ هـ للشيخ علي بن محمد الدربندي ولعل هـذا من أعظم التحف الباقية وهو في الخزانة الوطنية فى باريس [2] .

ومن هذه المؤلفات نعرف علاقة المترجم بعلماء كثيرين تأثر بهم ، وآخرين تأثروا به من أشهرهم تقي الدين بن معروف الراصد ، وهذه الصلات العلمية من اكبر ما نستهدفه فى تحقيق تاريخ العلوم لا سيما الفلكية التي انقطعت عنا مدة .

ومن أهم ما يذكر له أنه أوضح النقص فى الآلات المستعملة فى الفلك من عدة وجوه ، واكتشف آلة تستعمل فى التحقيقات الفلكية وهي المسماة بالربع التام المعمولة من نحاس

---

(١) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٣٠١ و ٣٠٢ .

(٢) قاموس الرياضيات بالتركية تأليف الأستاذ صالح زكي ص ٣٠٥ .

وهذه من أعظم الاختراعات في آلات الرصد الفلكية فى حينها للاستغناء فيما يقتضي من عمل الرصد دون حاجة الى آلة أخرى ، فجاء كتابه (النفع العام في العمل بالربع التام لمواقيت الاسلام) معيّناً وجهة نظره .

ومن حسن الحظ أن وقف عليها الأستاذ حسن الملا عثمان وأشار اليها في مقاله المنشور في كتاب المؤتمر العلمي العربي الأول في الاسكندرية[1] فظفرنا بالبغية ، وحاجتنا أن توصف وصفاً دقيقاً بالنظر لكتابه المذكور . وان انقطاع الصلة العلمية مما باعد بيننا في الشقة .

٩ - علاء الدين طيبغا الدوادار

من اجداد ابن المجدى أعني به الأمير المجاهد الكبير طيبغا (طغبغا) الأشرفي البكلمشي (البكلميشى) اليوناني من أمراء القرن الثامن للهجرة — توفي سنة ٧٩٧ هـ[2] — ١٣٩٤ م .

وله :

١ ـ رسالة في الربع الشكازي . مؤلفها مبتكر هذه الآلة . وهي على مقنطرات خط الاستواء . أولها : الحمد لله حمداً يليق بجلاله ... رتبها على عشرة فصول . هذا ولبعضهم رسالة لم يعرف مؤلفها ذكرها في كشف الظنون ج ١ ص ٨٦٧ أولها : الحمد لله الذي خلق السماوات ... وفى خزانة الأزهر رسالة أخرى لم يعلم مؤلفها أيضاً أولها بعد الديباجة :

---

(١) طبع في القاهرة في مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر سنة ١٩٥٤ م . وهو من نشريات جامعة الدول العربية (الادارة الثقافية) ص ٢١٤ — ٢١٦ .

(٢) تاريخ الآداب العربية للاستاذ بروكلمان — الملحق ج ٢ ص ١٦٧ وجاء في المتن ج ٢ ص ١٣٥ انه توفي سنة ٧٧٠ هـ .

هذه رسالة وجيزة مفيدة ... كتبت سنة ١١٠٤ هـ [١] .

٢ — كتاب الرمي بالقوس والنشاب . منه نسخة فى خزانة جامعة (برنستن) كتبت سنة ١٠٢٧ هـ [٢] .

٣ — بغية المرام وغاية الغرام . منه نسخة فى خزانة عاشر افندي فى استنبول .

٤ — غنية الرامي وغاية المرام للمماني .

١٠ - ابن الهائم

هو أبو العباس شهاب الدين أحمد بن محمد بن عماد بن علي المصري ثم المقدسي ... الفرضى الحاسب (ابن الهائم) ولد سنة ٧٥٣ هـ ، اشتغل بالقاهرة وحصل طرفاً صالحاً من الفقه وعنى بالفرائض والحساب حتى فاق الاقران ورحل اليه الناس من الآفاق ، وصنف التصانيف النافعة فى ذلك ودرّس بالقدس فى أماكن وناب عن القمني فى تدريس الصلاحية مدة ... وسمع منه ابن حجر . وتوفي فى بيت المقدس فى جمادى الآخرة سنة ٨١٥ هـ [٣] — ١٤١٣ م وفي الضوء اللامع [٤] ذكر لمؤلفاته ، وفي تراث العرب العلمي ص ٢٢٣ أنه أخذ عن أبي الحسن علي بن عبد الصمد الجلايري المالكي . ولعله أراد المولى نظام الدين عبد الصمد بن أبي البركات النهشلي الشافعي التبريزي المنجم المذكور في هامش ص ٧٥ وفي الضوء اللامع لم يذكر أنهما أو أحدهما من شيوخه .

---

(١) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٣٠٣ .

(٢) جولة في دور الكتب الاميركية .

(٣) شذرات الذهب ج ٧ ص ١٠٩ .

(٤) الضوء اللامع ج ٢ ص ١٥٨ .

وله من المؤلفات :

١ — اللمع فى الحساب طبع فى بولاق سنة ١٢٤١ هـ ومنه نسختان فى دار الكتب المصرية كتبت سنة ١١٧٣ هـ — وسنة ١١٨٢ هـ ولسبط الماردبني شرح على هذا الكتاب [١]. أوله :

الحمد لله حق حمده ... وعليه حاشية الشيخ محمد بن يوسف الزكي الفرقي الشافعي من رجال أواخر القرن الثاني عشر. وأول الحاشية : الحمد لله سريع الحساب ... فرغ من تأليفها سنه ١١٩٧ هـ وعليه شرح يسمى (كشف النقاب عن علم الحساب) .

أوله : الحمد لله الذي ضرب بسيوف قدرته رقاب الجبابرة ... ومن هذا الكتاب وشروحه نسخ فى خزانة الأزهر [٢] .

٢ — شرح الياسمينية : أوله : يحمد من يعلم عدد الأشياء ومالها جملة وتفصيلاً ... فرغ من تأليفه سنة ٧٨٩ هـ والياسمينية لأبي محمد عبد الله بن الحجاج المعروف بابن الياسمين المتوفى في حدود سنة ٦٠٠ هـ وهي أرجوزة فى الجبر والمقابلة . مطلعها :

على ثلاثة يدور الجبر   المال والأعداد ثم الجذر

وفى كشف الظنون مطلعها : الحمد لله على ما أنعما .. منها نسخة فى دار الكتب المصرية ضمن مجموعة كتبت في ١٠ شعبان سنة ٧٧٨ هـ [٣] ونسخ أخرى وعليها شروح منها (اللمعة الماردينية) لسبط المارديني ومن الياسمينية وشروحها نسخ فى خزانة الأزهر [٤] .

---

(١) الفهرس القديم ج ٥ س ١٨٦ و ١٨٧ .

(٢) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ س ١٤٢ ، ١٤٧ ، ١٥٣ ، ١٥٤ .

(٣) الفهرس القديم ج ٥ س ١٨٩ و ٢١٩ و ٢٢٠ .

(٤) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ س ١٦٧ — ١٧٣ .

٣ — المُقنِع فى الجبر والمقابلة : منظوم ومطلعه :

بحمد إلهي أبتدي ما أحاول   وأهدي صلاة مع سلام يشاكل

منه ومن شرحه نسخة للمترجم فى خزانة يحيى باشا فى الموصل [١] . وممن شرحه الشيخ زكريا الأنصاري المتوفى بالقاهرة سنة ٩٢١ هـ وسماه (فتح المبدع فى شرح المقنِع) منه نسخة فى خزانة الأوقاف العامة فى بغداد وفى دار الكتب المصرية ومن هذا الشرح والشرح الآتي نسخ فى خزانة الأزهر [٢] وشرحه سبط المارديني وسماه (القول المبدِع فى شرح المقنِع) وسيأتي البحث عنه .

٤ — المُمتِع فى شرح المُقنِع . وأول الشرح : الحمد لله الذي كشف لبعض عباده عن وجوه بعض معلوماته أستاراً ... فرغ منه سنة ٨١٠ هـ . وان النسخة الأصلية في الخزانة الأحمدية في الموصل وجاءت باسم (المسمع [٣]) ومنه نسخة فى خزانة الأزهر [٤] .

٥ — المُسْرِع مختصر الممتِع . أوله : أما بعد حمد الله والصلاة والسلام على رسول الله ، فالغرض من اختصار الممتع ... منه نسخة في خزانة الأوقاف العامة في بغداد [٥] ، وفي خزانة الأزهر [٦] .

٦ — المعونة في صناعة الحساب الهوائي . أولها : الحمد لله على عدد نعمائه ... رتبها على مقدمة وثلاثة أقسام وتكملة فرغ من تسويدها في ٤ شعبان سنة ٧٦١ هـ . منها نسخة

---

(١) مخطوطات الموصل ص ٢٤٦ .

(٢) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ١٦٨ — ١٧٠ .

(٣) مخطوطات الموصل ص ٢٩ .

(٤) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ١٧٣ .

(٥) الكشاف ص ٣٢٨ .

(٦) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ١٧٢ .

ضمن مجموعة في خزانة الأستاذ كوركيس عواد ومنه نسخ في دار الكتب المصرية ونسخة في خزانة الأزهر [1] وفي خزانة المتحف العراقي نسخة كتبت سنة ٩٩٩ هـ .

٧ — الوسيلة في الحساب اختصرها من (المعونة) . أولها :

أما بعد حمد الله تعالى والشكر له على توالي آلائه وعدد نعمائه ... رتبها على مقدمة وثلاثة أقسام وخاتمة . فرغ من تأليفها في ٢٨ ربيع الآخر سنة ٧٩٢ هـ منها نسخة في دار الكتب المصرية ضمن مجموعة [2] ونسخة أخرى . وشرحها سبط المارديني باسم (ارشاد الطلاب الى وسيلة الحساب) وأتمه في ثامن ربيع الأول سنة ٩٠٢ هـ منه نسخة في دار الكتب المصرية [3] مؤرخة في ١١ صفر سنة ٩٠٣ هـ وأخرى ضمن مجموعة وشرحها الشيخ نور الدين علي بن عبد القادر الحسني . أولها : الحمد لله الشكور للحسنات ... وسماها (الفوائد الجليلة في حل مجهولات الوسيلة) . ومن هذا الكتاب وشروحه نسخ في خزانة الأزهر [4] .

٨ — المبدع (مختصر المعونة) .

٩ — المنظومة اللامية . في الجبر والمقابلة .

١٠ ـ غاية السول في الاقرار بالمجهول . منه نسخة في دار الكتب المصرية .

١١ ـ نزهة الحساب : وتسمى (نزهة النظّار) أيضاً وهي مختصرة من كتابه (مرشدة الطالب الى أسنى المطالب) في صناعة الغبار . وفي دار الكتب المصرية نسخة في مجلد وردت باسم نزهة الغبار ومنه نسخة ضمن مجموعة مع شرحها لابن الحنبلي في خزانة

---

(١) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ١٥٥ .

(٢) الفهرس القديم ج ٥ ص ١٨٩ و ١٩٢ .

(٣) الفهرس القديم ج ٥ ص ١٧٧ و ١٨٩ .

(٤) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ١٣٩ و ١٥١ و ١٥٨ .

يحي باشا بالموصل [1] ومنه نسخة كتبت سنة ٩٩٣ هـ ضمن مجموعة في خزانة الأستاذ كوركيس عواد .

وعليها من الشروح :

(١) شرح (الشيخ شمس الدين محمد بن ابراهيم الحلبي) المتوفى سنة ٨٧٩ هـ - ١٤٧٤ م . أوله : الحمد لله الواحد الأحد الفرد الصمد ...

(٢) تحفة الطلاب في شرح نزهة الحساب : لم يعرف مؤلفه . أوله : الحمد لله سريع الحساب ... فرغ منه في سنة ٨٩٠ هـ .

(٣) كشف الأسرار عن علم حروف الغبار : للقلصاوي .

(٤) شرح الغزي . هو أبو عبد الله محمد بن أبي العباس أحمد بن محمد الغزي الشافعي فرغ من تأليفه سنة ٩٤٧ هـ . أوله : الحمد لباريء النسم ، العادل فيما قسم ...

(٥) سلك الطلاب في شرح نزهة الحساب : للشيخ شرف الدين يحيى بن تقي الدين الحلبي من علماء القرن الحادي عشر وله شرح مطول . منه مسودة المصنف في خزانة الاوقاف العامة في بغداد . أوله الحمد لله مسهّل الحساب ومهوّن العقاب ومسيّر السحاب ...

(٦) شرح السيد محمد بن أبي الخير الطحان . أوله :

الحمد لله الذي لا يحصي نعمه جميع الحسّاب ...

(٧) شرح الشيخ حسين بن محمد المحلي المتوفى سنة ١١٧٠ هـ . وأوله : حمداً لمن انفرد بالبقاء والدوام ... فرغ من تأليفه في ١٦ ذي القعدة سنة ١١٦٣ هـ . منه نسخ في خزانة الازهر [2] . ونسخة في دار الكتب المصرية [3] .

---

(١) مخطوطات الموصل ص ٢٤٦ .

(٢) من هذه الشروح (نزهة الحساب) نسخ فى خزانة الازهر : الفهرس ج ٦ ص ١٤١ و ١٤٦ و ١٤٩ و ١٥٣ و ١٥٥ و ١٥٧ .

(٣) الفهرس القديم ج ٥ ص ١٩١ .

١٢ ـ الحاوي مختصر تلخيص الحساب (لابن البناء) وهذا شرحه :

(١) الصوفي . وأوله : أما بعد حمد الله والصلاة على رسول الله ...

(٢) سبط المارديني . وسماه (فتح الوهّاب في حل حاوي الحساب) ، أوله : الحمد لله مهدي الحساب [١] ...

١٣ ـ مرشدة الطالب الى أسنى [٢] المطالب في الغبار . أولها : الحمد لله على التحقيق والشكر له على التوفيق ... منها نسخة في خزانة الحجيات في الموصل كتبت سنة ١١١٣ هـ وفي خزانة الاوقاف العامة في بغداد كتبت سنة ١٢٠٩ هـ ومنها اختصر (نزهة الحساب) المذكورة سابقاً . وشرحها الشنشوري وأتم تأليفه في ١٤ ذي الحجة سنة ٩٩٥ هـ . وسماه (غنيـة الراغب في شرح مرشدة الطـالب) ، أولها : الحمد لله حق حمده ... وفي دار الـكتب المصرية نسخة منها مؤرخة في غرة شوال سنة ١٠٩٨ هـ ونسخ أخرى الا أن اسمها جاء (بغية الراغب) [٣] .

١١ ـ ابن الخطيب

هو أبو العباس أحمد بن حسين بن علي المعروف بابن الخطيب ويقال له (ابن قنفـذ) . توفي سنة ٨١٥ هـ ـ ١٤١٢ م .

---

(١) من هذين الشرحين نسخ في خزانة الأزهر . الفهرس ج ٦ ص ١٤٩ و ١٥١ .

(٢) كشف الظنون ج ٢ ص ١٦٥٥ وفي مخطوطات الموصل ص ١٠٣ وفي الـكشاف عن خزائن الأوقاف ص ٢٥١ وفي فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ١٥٠ عندالـكلام على (غنية الراغب) وجاء في ص ١٥٤ عند ذكر نسخ منه باسم (مرشدة الطالب الى اسمى المطالب) .

(٣) الفهرس القديم ج ٥ ص ١٧٨ .

ولـــه :

١ — حط النقاب عن وجوه أعمال الحســاب . منه نسخة فى خزانة الأزهر[١] .

أولها : الحمد لله الذي أحاط بكل شيء علماً ... وهذا شرح على (تلخيص أعمال الحســاب) لابن البناء .

٢ — شرح على منظومــة الشيخ علي بن أبي الرجال الـكاتب القيرواني فى الفلك .

أوله : الحمد لله الذي خلق الخلق بقدرته وميزهم بحكمته[٢] ...

١٣- أبو زرعة العراقى

هو الشيخ ولي الدين أبو زرعة أحمد بن الزين عبد الرحيم ويعرف كأبيه بـ (ابن العراقي) وكان من أكابر العلماء كوالده . وترجمته مفصلة في الشذرات[٣] .

وله من المؤلفات :

١ — الدليل القويم على صحة جميع التقاويم .

٢ — المعين على فهم أرجوزة ابن ياسمين . فى الجبر والمقابلة ، ذكره الأستاذ بروكلمان فى تاريخ الآداب العربية منه نسخة فى خزانة الأوقاف العامة في بغداد . أولها : الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام ...

ولد فى ٣ ذي الحجة سنة ٧٦٢هـ ـ ١٣٦٠م فى القاهرة وتوفي سنة ٨٢٦هـ[٤] ـ ١٤٢٢م.

---

(١) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ س ١٥٤ .

(٢) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ س ٣٠٨ .

(٣) الشذرات ج ٧ س ١٧٣ .

(٤) الضوء اللامع ج ١ س ٣٣٦ — ٣٤٤ . وكشف الظنون ج ١ س ٦٣ وهدية العــارفين ج ١ س ١٢٣ .

١٣- الشيخ الصالحى

هو زين الدين عبد الرحمن بن عماد الدين أحمد الصالحي (ورد فى فهرس خزانة الأزهر – الصوالحي) الموقت في الجامع الأموي . وكان ممن تأثر بزيج أولوغ بك . وتوفي سنة ٨٤١ هـ [١] – ١٤٣٧ م .

ولـــه :

١ — الطراز المعلم فى تسهيل المحكم ويسمى (التسهيل) ضمنه الكلام على معرفة تقويم الكواكب السبعة على أصول أولوغ بك السمرقندي . أوله بعد الديباجة : فهذه مقدمة فى معرفة تقويم الكواكب السبعة . منه نسختان فى خزانة الأزهر [٢] .

٢ — الدر النظيم فى تسهيل التقويم . ترجمه من زيج أولوغ بك . أوله : الحمد لله واهب المنن من فضله العميم ... منه نسخة فى الخزانة الظاهرية برقم (٣٤ فلك) .

١٤- ابن المجدى

هو العلامة أبو العباس شهاب الدين أحمد بن رجب بن المقر الأشرف المولوي الأمير الأتابكي طيبغا (طغبغا) العلائي المعروف بابن المجدي ولد سـنة ٧٦٧ هـ وتوفي فى ١١ ذي القعدة سنة ٨٥٠ هـ - ١٤٤٧ م وكان شافعياً فرضياً برع فى الفقه والفرائض والحساب والعربيـة وشارك فى علوم كثيرة غيرها كالهندسة والميقات . وفاق فيها أهل عصره ،

---

(١) الضوء اللامع ج ٤ ص ٥٨ .

(٢) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٣١١ .

وانفرد بها ولم يخلف في فنونه مثله [1] .

وفى الضوء اللامع : أخذ الفرائض والحساب عن التقي بن عز الدين الحنبلي ، والميقات عن الجمال الماردبني وصار رأس الناس فى أنواع الحساب والهندسة والهيئة والفرائض وعلم الوقت ... ولد فى ذي الحجة سنة ٧٦٧ هـ - ١٣٦٥ م بالقاهرة [2] وتوفي فى ١١ ذي القعدة سنة ٨٥٠ هـ - ١٤٤٧ م عن ثمانين سنة وذكره الأستاذ قدري حافظ طوقان فى كتابه تراث العرب العلمي مرتين احداهما فى الصفحة ٢٢٤ والأخرى فى صفحة ٢٣٤ ظاناً أنهما شخصان ذكر أولاً أنه ابن المجدي وثانياً أنه (شهاب الدين القاهري) ولم يتوسع فى ترجمته فى المرتين ولعله لم يجد له بحثاً موسعاً فاكتفى بالاشارة وكان فى الترجمة الثانية تردد فى تاريخ وفاته بل ذكر أنه حي فى سنة ٨٥٠ هـ وجاء فى فهرس خزانة الأزهر أنه توفي سنة ٨٠٠ هـ وليس بصواب ، ويهمنا أن نذكر مؤلفاته :

١ — إرشاد الحائر إلى معرفة وضع خطوط فضل الدائر . منه نسخ فى خزانة دار الكتب المصرية منها نسخة نقلت من خط الموقت رمضان بن صالح الخوانكي وبهامشها تقييدات [3] . وهذا لخصه باسم (زاد المسافر فى معرفة رسم فضل الدائر) .

٢ — إرشار السائل إلى أصول المسائل : وهو شرح على رسالة الامام أبي عبد الرحمن الماردبني منه نسخة فى دار الكتب المصرية .

٣ — الإشارات فى كيفية العمل بالمحلولات .

٤ — بهجة الألباب فى العمل بالأسطرلاب .

---

(١) الشذرات ج ٧ ص ٢٦٨ وترجمته على غلاف كتاب حاوي اللباب في الحساب وهو برقم ٢١٠ في خزانة الأوقاف العامة فى بغداد .

(٢) الضوء اللامع ج ١ ص ٣٠٠ — ٣٠٢ .

(٣) الفهرس القديم ج ٥ ص ٢٢٧ .

٥ — تحفة الأحباب فى نصب الباذاهنج والمحراب فى جميع البلاد والأقطار . منها نسخ فى دار الكتب المصرية [(١)] ضمن مجاميع . ومنه نسخة فى خزانة برلين .

٦ — التسهيل والتقريب فى بيان طرق الحل والتركيب .

٧ — حاوي اللباب فى الحساب . أوله : الحمد لله الذي جمع العلماء فى منازل السيادة ... وهو شرح (تلخيص الحساب لابي العباس أحمد البناء) فرغ من تأليفه سنة ٨٣٤ هـ ولم يرد ذكره في كشف الظنون .

٨ — خلاصة الأقوال في معرفة الوقت ورؤية الهلال : أولها بعد الديباجة : فهذه رسالة مختصرة ، منقحة محررة في العمل بالربع المجيب ... منها نسخة في خزانة الأزهر [(٢)] وفي دار الكتب المصرية .

٩ — الدر اليتيم في حل الشمس والقمر . وهو نفيس في بابه .

١٠ — الدراليتيم في صناعة التقويم : منه نسخة في خزانة (نورعثمانية) برقم ٢٩١٣ وعليها شرح اسمه (طرز الغرر في حل الدرر) للشيخ سليمان بن حمزة بن بخشيش العثماني الفلكي الحنفي . أوله : يا من جعل قلوب الحساب أفلاكاً لمطالع البدور ... منه نسختان في خزانة الأزهر [(٣)] .

١١ — الدرر في مباشرة القمر .

١٢ — دستور النيّرين : رسالة في كيفية رسم الدستور ووضع ما يحتاج اليه . منه نسخة في دار الكتب المصرية [(٤)] .

---

(١) الفهرس القديم ج ٥ ص ٢٨٠ و ٣٠٤ .

(٢) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٢٩٧ .

(٣) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٣١١ و ٣١٢ .

(٤) الفهرس القديم ج ٥ ص ٢٢٧ .

١٣ — رسالة في اخراج القبلة بثلاث نقط من غير دائر وهي في اثنى عشر بيتاً وشرحها .

١٤ — رسالة في استخراج التواريخ .

١٥ — رسالة في الربع الهلالي .

١٦ — رسالة العشرة فصول : رتبها على مقدمة وعشرة فصول ، وشرح هذه الرسالة الشيخ يونس بن عبد القادر بن أحمد الرشيدي الشافعي باسم (غاية السول في شرح العشرة فصول) وأولها : الحمد لله الذي أعطى من شاء ما شاء ... عندي نسخة كتبت في ١٤ شهر رجب سنة ١١١١ هـ وفي دار الكتب المصرية [١] نسخة كتبت سنة ١٢٧٤ هـ وفي خزانة الأزهر [٢] وفي خزانة الأوقاف العامة في بغداد ضمن مجموعة برقم ٩٩١٠ . وشرحها الشيخ محمد بن أبي عياشة الدمنهوري من علماء القرن الثالث عشر . أوله : الحمد لله الذي رسم على صفحات قلوب العارفين دلائل وحدانيته ... فرغ من تأليفه في شوال سنة ١٢٧٤ هـ . منه نسخة في دار الكتب المصرية [٣] .

١٧ — رسالة في العمل بالجيب .

١٨ — رسالة في العمل بربع المقطوع . منه نسخة في خزانة رئاسة المطبوعات في كابل [٤] .

١٩ — رسالة في العمل الموسوم بربع المقنطرات . منها نسختان في خزانة الأزهر [٥]

---

(١) الفهرس القديم ج ٥ ص ٢٦٥ .

(٢) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٣١٢ .

(٣) الفهرس القديم ج ٥ ص ٢٦٥ .

(٤) مجلة معهد المخطوطات العربية ج ٢ ص ٢٠ .

(٥) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٣٠٥ .

ووردت باسم (الرسالة المجدية) . أولها :

الحمد لله حمد الشاكرين ... رتبها على مقدمة وعشرة فصول . منها نسخة فى دار الكتب المصرية [1] مؤرخة سنة ١١٨٢ هـ ضمن مجموعة وفى خزانة آل القزويني فى البصرة [2] وشرحها الرشيدي وأول الشرح : الحمد لله الذي اطلع شمس العناية فى أفق السعادة ... منه نسخة فى خزانة الأزهر [3] .

٢٠ — الروض الأزهر فى العمل بالربع المستتر .جاء فى مقدمته :

هذه رسالة مختصرة فى العمل بربع المقنطرات ... رتبها على مقدمة وعشرة أبواب منها نسخة فى خزانة الأزهر [4] .

٢١ — زاد المسافر لمعرفة رسم فضل الدائر على البسائط والقائمات والمائلات . أوله بعد الديباجة : فهذه رسالة لطيفة فى معرفة وضع خطوط فضل الدائر ، لخصه من كتابه المسمى (ارشاد الحائر الى معرفة وضع خطوط فضل الدائر ...) وهو فى ثلاثة أبواب وخاتمة ، عندي نسخة منه فى آخرها إجازات ومنه نسختان فى خزانة الأزهر [5] ، ومنه عدة نسخ فى دار الكتب المصرية [6] كتبت احداها سنة ٨٧٦ هـ ونسخة ضمن مجموعة فى خزانة الأستاذ كوركيس عواد ، وللعلامة محمد بن أبي الخير الحسني حاشية عليه .

٢٢ — شرح الدر المنثور فى العمل بربع الدستور . والأصل لأبي عبد الرحمن عبدالله الماردينى الشافعي وأول الشرح :

---

(١) الفهرس القديم ج ٥ س ٣٠٦ .

(٢) مجلة معهد المخطوطات العربية ج ٢ س ٢٠ من مقال للأستاذ كوركيس عواد .

(٣) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ س ٣٠٦ .

(٤) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ س ٣٠٦ .

(٥) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ س ٣٠٧ .

(٦) الفهرس القديم ج ٥ س ٢٦٠ .

الحمد لله الذي أفاض على القلوب مواهب عرفانه ... منه نسخة كتبت بخط أحمد عابد في ٧ ذي الحجة سنة ١١٤٥ هـ في خزانة المتحف العراقي برقم ١٣٢٦ . ومنه نسخة في خزانة السيد راضي القزويني في البصرة [١] .

٢٣ — الضوء اللائح في وضع الخطوط على الصفائح .

٢٤ — غنية الفهيم في الطريق الى حل التقويم . أولها : الحمد لله على فاتحة ما نبتدىء به من الأعمال ... رتبها على ثلاثة أبواب ، منها نسخة في خزانة الأزهر ونسخة أخرى أيضاً وردت باسم (اللمعة في تقويم السبعة) أولها عين تلك النسخة [٢] .

٢٥ — القول المفيد في جامع الأصول والمواليد .

٢٦ — كشف الحقائق في حساب الدرج والدقائق : رسالة مشتملة على بابين وخاتمة . قال سبط المارديني : ليس في الأعمال الفلكية أحسن من طريق النسبة الستينية وهي المستعملة في عصرنا وتركوا طريقة الأقدمين لصعوبتها ، ولم أقف على مقدمة شافية في هذا الفن غير مقدمة شيخنا (يريد المترجم) ولكنه أطال فيها بالاشارة الى طريق الأقدمين من المفتوح والغبار فحصل في عبارته صعوبة فاختصرتها بايضاح وحذف . عندي نسخة من هذا المختصر .

٢٧ — المبتكرات .

١٥ - الأقفهسي الصوفي

هو عبد الرحمن بن علي بن محمد الاقفهسي الصوفي . وتوفي في حدود سنة ٨٥٠ هـ

(١) مجلة معهد المخطوطات العربية من مقال للأستاذ كوركيس عواد ج ١ ص ١٥٣ .

(٢) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٣١٢ و ٣١٥ .

وكان من تلاميذ العلامة شهاب الدين أبي العباس أحمد ابن المجدي .

ومن مؤلفاته :

١ — الجوهر المكنون فى الحساب المصون . كتبه فى بيان كيفية حساب جدول الامام الفرغاني وعنـدي نسخة كتبت على نسخة بخط مؤلفها سنة ١١٥٢ هـ على يد صالح جاوش ابن دروش جاوش .

٢ — الأمثلة الظاهرة فى حساب ربع الدائرة . هي جداول ذكر فى آخرها تعريفاً بها قال : والفضل لسيدنا العلامة محمد بن كثير الفرغاني فان له حق السبق ، فأزال تصحيف النساخ وقدم هذا الجدول المتقن ، وذكر أنه وجد فى تصحيحه مشقة ونقل هـذه النسخة على أصل بخط مؤلفه وكتبت فى ٢١ ذي الحجة سنة ١١٥٢ هـ بقلم صالح جاوش المذكور فى الرسالة السابقة .

٣ — رسالة فى الاسطرلاب . ذكرها فى كشف الظنون .

١٦ — عز الدين الوفائى

هو الامام أبو الفضائل عز الدين عبد العزيز بن زين الدين محمد الوفائي الموقت بالجامع المؤيد وغيره فى الديار المصرية توفي سـنة ٨٧٦ هـ ـ ١٤٧١ م كما جاء فى هديـة العارفين ، ومنهم من قال إنه توفي سنة ٨٨٦ هـ أو سنة ٨٧٩ هـ .

ولـــه :

١ — رسالة على جيب الثمن . عندي نسخة منها .

٢ — شرح آلة دائرة المعدل . أولها : أما بعد حمد الله والصلاة على رسوله محمد خير خلقه وعلى آله وصحبه أجمعين ، فقد سألني بعض الأصـدقاء فى عمل رسـالة على الآلة التي

سميتها بـ (دائرة المعدّل) فأجبته الى سؤله ... ولم تكن رسالة باسم دائرة المعدّل وإنما هي تعريف وشرح للآلة ... عندي مخطوطتها ومنها نسخة بدار الكتب المصرية كتبت سنة ١١٢٥ هـ وأخرى ضمن مجموعة .

٣ — كلامه على (مقنطرات خط الاستواء) .

٤ — نزهة النظر فى العمل بالشمس والقمر . أولها : الحمد لله الذي خلق السماوات وزينها بالكواكب النيرات ... منها نسخة في خزانة برلين (١) .

٥ — ملخص نزهة النظر : منه نسخة فى خزانة المتحف العراقي ببغداد . أولها : الحمد لله حمداً يليق بجلاله ...

٦ — النجوم الزاهرات فى العمل بربع المقنطرات : أولها : الحمد لله رب العالمين ... جمع فيه بين رسالتي المزي وجمال الدين المارديني وزاد عليها ، فرغ منها سنة ٨٤٣ هـ . وهي مرتبة على مقدمة وخمسة عشر باباً منها عدة نسخ فى دار الكتب المصرية احداها مؤرخة سنة ١٠٥٩ هـ . وفى خزانة الحجيّات في الموصل نسخة ناقصة الآخر (٢) .

٧ — الدرر المنتثرات فى العمل بربع المقنطرات . هذه مختصرة من سابقتها . منها نسخة فى دار الكتب المصرية (٣) .

٨ — كفاية الوقت لمعرفة الدائر وفضله والسمت : مختصر ألفه سنة ٨٧٤ هـ . أوله : الحمد لله رب العالمين ... ذكره فى كشف الظنون .

٩ — رسالة فى العمل بالربع المجيّب : رتبها على مقدمة وعشرة أبواب وخاتمة ،

---

(١) الفهرس ج ٥ ص ٢٤٦ . وفي هذه الصفحة ذكر الكتاب التالي .

(٢) مخطوطات الموصل ص ١٢٠ .

(٣) الفهرس القديم ج ٥ ص ٢٧٩ .

منها نسخة في دار الكتب المصرية [1] .

١٠ — نظم العقود في عمل الساعات على العمود : منه نسخة ضمن مجموعة في دار الكتب المصرية .

١١ — تحفة الطلاب في كيفية استخراج الأعمال الفلكية بالحساب .

١٢ — رسالة في العمل بالمثلث : أولها بعد الديباجة : فقد سألني بعض الاخوان في عمل رسالة على المثلث ... منه نسخة في خزانة الأزهر ضمن مجموعة [2] .

١٧ - أبو محمد الكراديسى

هو أبو محمد الحسن بن خليل الموقت الشهير بالكراديسي ولد سنة ٨٢٣ هـ - ١٤٢٠ م وتوفي سنة ٨٨٧ هـ - ١٤٨٢ م .

ولـــه :

١ — أشكال الوسائط في رسم المنحرفات والبسائط . أولها : الحمد لله الذي أطلع شموس الهداية على العناية لذي الأبصار . .

٢ — كفاية المحتاج من الطلاب الى معرفة المسائل الفلكية بالحساب [3] .

١٨ - سبط المارديني

من مشاهير علماء الفلك والرياضيات العلامة جمال الدين محمد بن محمد بن أحمد الغزالي

---

(١) الفهرس القديم ج ٥ ص ٢٤٩ .

(٢) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٣٠٤ .

(٣) إيضاح المكنون ج ١ ص ٨٩ وهدية العارفين ج ١ ص ٢٨٨ .

الدمشقي المعروف بـ (سبط المارديني) موقت جامع الأزهر ولد في رابع ذي القعدة سنة ٨٢٦ هـ - ١٤٢٣م وتوفي حوالي سنة ٨٩٠ هـ - ١٤٨٥م كما جاء في المجلد السادس من فهرس خزانة الأزهر في صفحات عديدة عند وصف كتبه التالية وهذا غير صحيح وجاء في الفهرس القديم لدار الكتب المصرية عند وصف كتابه إرشاد الطلاب أنه أتمه في ٨ ربيع الأول سنة ٩٠٢ هـ وما جاء في هدية العارفين [1] أنه توفي سنة ٩٠٢ هـ - ١٤٧٠ م وهو الأقرب للصواب .

وله من المؤلفات :

١ - إرشاد الطلاب الى وسيلة الحساب : شرح (وسيلة الحساب) لابن الهائم . أوله : الحمد لله مسهّل الحساب ومهوّن الصعاب ، ورافع الحجاب ... تم تأليفه في ثامن ربيع الأول سنة ٩٠٢ هـ منه نسخة في دار الكتب المصرية مؤرخة في ١١ صفر سنة ٩٠٣ هـ وأخرى ضمن مجموعة [2] وعندي مخطوطة منه برقم ١٦٨ كتبت سنة ٩٥٧ هـ .

٢ - تحفة الأحباب في علم الحساب . أولها : الحمد لله مسهّل الحساب ومهوّن الصعاب ... يظهر أنها عين سابقتها بالنظر لأولها ، منها نسخة بدار الكتب المصرية [3] . وشرحها الشنشوري المتوفى سنة ٩٩٩ هـ - ١٥٩١ م . وأول الشرح : الحمد لله الذي خصّ العلماء بأوفر مقام وأشهر ... منه نسخة في مجلد بدار الكتب المصرية [4] .

٣ - إظهار السر المودوع في العمل بالربع المقطوع . أوله : الحمد لله حمداً دائماً الى يوم الدين ... منه نسخة في خزانة الأستاذ كوركيس عواد وعليها شروح جاء فيها أنها

(١) هدية العارفين ج ٢ س ٢١٨ وفيها قائمة بأسماء مؤلفاته .

(٢) الفهرس القديم ج ٥ س ١٧٧ و ١٨٩ .

(٣) الفهرس القديم ج ٥ س ١٧٩ .

(٤) الفهرس القديم ج ٥ س ١٨٣ .

لبدر الدين محمد سبط المارديني .

٤ — فتح الوهاب فى حل (حاوي تلخيص الحساب) . أوله : الحمد لله مهدي الحساب بتضعيف الثواب ... والأصل لابن الهائم .

٥ — رسالة فى نصب الخيط . أولها بعد البسملة : فصل في معرفة نصب الخيط ...

٦ — كفاية القنوع فى العمل بالربع الشمالي المقطوع : اختصر فيه كتابه إظهار السر الودوع ورتبه على مقدمة وخمسة عشر باباً ، منها نسخة فى خزانة الأوقاف العامة فى بغداد ضمن مجموعة ونسختان من كتب المرحوم الأستاذ عبد الحليم الخافاتي وعندي مخطوطة منها وفى دار الكتب المصرية (١) نسخ منها وطبعت مع رسائل أخرى .

٧ — المطلب فى العمل بالربع المجيب . أوله : الحمد لله الذى تقدس فى جمال صفاته عما خطر فى الأوهام ... رتبه على مقدمة ومائة وخمسين باباً وخاتمة منه نسخة فى دار الكتب المصرية ضمن مجموعة كتبت سنة ٩٨٨ هـ وأخرى ناقصة الوسط والآخر ومنه نسخة فى الخزانة الحسنية بالموصل ضمن مجموعة (٢) .

وشرح هذه الرسالة فى عشرين باباً الشيخ أبو بكر عبد الرحمن بن عبد الله ابن الحاج أحمد التاجوري وجاء فيه أن الرسالة من تأليف بدر الدين الماردينى . منه نسخة ضمن مجموعة بالقطع الصغير فى الخزانة القادرية فى بغداد . مؤرخة فى ١٣ ذي الحجة سنة ١٠٨٢هـ وقوبلت على أصلها فى محرم الحرام سنة ١٠٨٣ هـ جاء في آخرها أن اسم والده محمد .

٨ — مقدمة في العمل بالربع المستتر . أولها : الحمد لله كثيراً دائماً أبداً ...

٩ — هداية السائل في العمل بالربع الكامل . أولها : أحمده وله الحمد على كل حال وأشهد أن لا إله إلا الله وحده ... رتبها على ١٤ باباً منها نسخة فى دار الكتب المصرية .

---

(١) الفهرس القديم ج ٥ ص ٢٧١ و ٢٩٩ و ٣٠٢ .

(٢) مخطوطات الموصل ص ١٢٠ .

١٠ — رسالة الورقات (الاشارات) في العمل بربع الدائرة الموضوع عليه المقنطرات. أولها : الحمد لله فاطر السماوات ... رتبها على مقدمة وعشرين باباً وفى دار الكتب المصرية [١] نسخة ضمن مجموعة وفى خزانة معهد اللاهوت فى أمريكا [٢] ومنهم من نسب هذه الرسالة الى عبد الله المارديني على ما سيأتي .

١١ — وسيلة الطلاب ونزهة الألباب الى معرفة الأوقات بالحساب : فى معرفة استخراج المسائل الجيبية بالحساب . منها نسخة ضمن مجموعة . تاريخها سنة ١١٣٧ هـ فى خزانة الأستاذ كوركيس عواد . وجاء فيها أنها لمحمد بن أحمد الشافعي الموقت سبط عبد الله المارديني .

١٢ — تدريب العامل بالربع الكامل : عندي نسخة منه مخطوطة وفي الخزانة الحسنية فى الموصل نسخة ضمن مجموعة ناقصة الأخر [٣] وفى خزانة الأزهر [٤] .

١٣ — الرسالة الفتحية فى الأعمال الجيبية . أولها بعد الديباجة : فهذه رسالة فى العمل بالربع المجيّب مشتملة على مقدمة وعشرين باباً وفيها مصطلحات مهمة وبحث عن الظل المنكوس ومنها نسخة فى خزانة رئاسة المطبوعات فى كابل [٥] ونسخ في خزانة الأزهر [٦] ودار الكتب المصرية [٧] وعندي نسخة منها وفى خزانة الأستاذ كوركيس

---

(١) الفهرس القديم ج ٥ س ٣٠٥ .

(٢) جولة في دور الكتب الاميركية س ١٠٣ .

(٣) مخطوطات الموصل س ١٢٠ .

(٤) من هذه المؤلفات جميها والشروح الوارد ذكرها نسخ في خزانة الأزهر كما يشير المجلد السادس من الفهرس في س ١٣٩ و ١٤٨ و ١٥١ و ١٧٠ و ١٩٢ و ٢٩٤ و ٢٩٧ و ٣١٤ و ٣١٧ و ٣١٨ و ٣٢١ و ٣٢٢ .

(٥) مجلة معهد المخطوطات العربية ج ٢ س ٢٠ .

(٦) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ س ٣٠١ .

(٧) الفهرس القديم ج ٥ س ٢٦٦ و ٢٧٦ و ٢٨٤ .

عواد نسخة ضمن مجموعة جاء فيها أن مؤلفها بدر الدين محمد بن أحمد سبط المارديني .

وللفاضل عبد الوهاب المعروف بـ (قواهلي زاده) رسالة تركية بهذا الاسم تحتوي على مقدمة وعشرة أبواب . أولها : الحمد لله المبدع الدائم ... وله رسالة الجيب أصلح فيها رسالة المارديني ثم شرحها . أولها : أحمدك يا من اطلع عباده على أوقات العبادة ... ذكر فيها أن الربع المجيب أنفع الآلات وكانت من رسائله المقبولة الرسالة المارديني لكن وقع في مواضع منها خلل كثير فأصلحها وزاد عليها . رتبها على مقدمة وعشرين باباً .

والفتحية نظمها الشيخ علي بن محمد بن علي بن غانم باسم (النسمة النفحية) ومطلعها :

قال علي وهو ابن غانم كان من الخيرات خير غانم

وشرحها باسم (توضيح نظم الرسالة الفتحية) وأول التوضيح :

الحمد لله الهادي الى صوب الصواب [1] ... ونظمت أيضاً باسم (التحفة السنية في نظم الرسالة الفتحية) منها نسخة في خزانة الحجار في حلب [2] . وعلى أصل (الرسالة الفتحية) شروح :

(١) شرح لم يعرف مؤلفه . أوله : الحمد لله الذي جعل العلم قطباً دار عليه فلك السعادة ... منه نسخة في خزانة الأزهر ضمن مجموعة . وفي دار الكتب المصرية شرح لبعض الفضلاء ، أصلح فيه ما وقع في الرسالة من الخلل وزاد ما يتعلق بالمحسنات [3] .

(٢) شرح آخر لم يعلم مؤلفه أيضاً . أوله : أحمدك يا من اطلع عباده على أوقات

---

(١) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٣٠٨ ودار الكتب المصرية (الفهرس القديم) ج ٥ ص ٢٣٠ و ٢٨٥ .

(٢) مجلة معهد المخطوطات العربية ج ٢ ص ٢٦١ .

(٣) الفهرس القديم ج ٥ ص ٢٨٥ .

العبادة ... منه نسخة في خزانة الأزهر وأخرى ضمن مجموعة [1] .

(٣) شرح أيضاً طبع فى مطبعة الترقي الماجدية بمكة المكرمة سنة ١٣٢٩ ﻫ وبهامشه (رفع الحجاب عن مطالب التوقيت بالحساب) للشيخ ابراهيم الرباطي [2] .

(٤) شرح الشيخ أحمد بن أحمد بن عبد الحق السنباطي الشافعي المتوفى سنة ٩٩٠ﻫ أوله بعد الديباجة : (هذا توضيح لطيف على الرسالة الموضوعة في العمل بالربع المجيب) منه نسخة في الأزهر ونسختان في دار الكتب المصرية [3] .

(٥) الفتوحات الوهبية بشرح الرسالة الفتحية : للشيخ علي النبتيتي الموقت بالأزهر المتوفى في نيف وستين وألف . وأول الشرح : الحمد لله الذي خلق السماوات والأرض وجعل الظلمات والنور ... منه نسخة في دار الكتب المصرية مؤرخة في ٢٠ رجب سنة ١١٤٥ ﻫ .

واختصرت الفتحية ولم يعلم مختصرها . أولها بعد الديباجة : فهذه رسالة مختصرة في معرفة العمل بالربع المجيب ... منها نسخة في خزانة الأزهر [4] .

١٤ — رقائق الحقائق في حساب الدرج والدقائق . أولها : الحمد لله حمداً شاكرين... رتبها على مقدمة وعشرة أبواب وخاتمة . اختصرها من كتاب ابن المجدي (كشف الحقائق في حساب الدرج والدقائق) وفيها إيضاح لتلك الرسالة واختصار من وجه آخر ، عندي نسخة منها ونسخ في خزانة الأزهر [5] وفي دار الكتب المصرية [6] . وفي خزانة

(١) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ س ٣٠٩ .
(٢) المرجع السابق .
(٣) الفهرس القديم ج ٥ س ٢٦٢ .
(٤) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ س ٣١٦ .
(٥) المرجع السابق ج ٦ س ٣٠٦ .
(٦) الفهرس القديم ج ٥ س ٢٤٧ .

الحجيّات في الموصل [1] ، وشرحها الشيخ حسن الجبرتي في كتابه (حقائق الرقائق على رقائق الحقائق) كما سيأتي .

١٥ — زبد الرقائق فى حساب الدرج والدقائق . أولها : الحمد لله رب العالمين وأشهد أن لا إله إلا الله وحده لا شريك له ... وهي فى حساب النسبة الستينية اختصرها من كتابه (رقائق الحقائق) وهي فى ثمانية فصول وخاتمة منها نسخة فى خزانة المتحف العراقي فى بغداد برقم ١٥٦٧ ضمن مجموعة وهذه المجموعة تحتوي على رسائل أخرى فى الفلك هي :

(١) رسالة فى العمل بالربع الموسوم بالمقنطرات : وضعت المبتدىء وهي على مقدمة وعشرة فصول . أولها بعد الديباجة : الحمد لله رب العالمين ...

(٢) رسالة فى العمل بالأسطرلاب الكريّ : أولها بعد البسملة : وبه نستعين . نريد أن نبين كيف نستعين عياناً فى الأسطرلاب الكريّ بعض ما استدللنا عليه من من اختلاف الليل والنهار والمطالع فى خط الإستواء في الخطوط المساعد عنه بما عرفنا فى هذا الفلك وبالله التوفيق ... وهي ناقصة الآخر .

(٣) رسالة في العمل بالأسطرلاب . أولها : الحمد لله رب العالمين الخ .. وفيها ١٤ فصلاً .

(٤) رسالة مختصرة فى (بيان تحريك الكواكب الثابتة) . أولها : الحمد لله فاطر كل بصير ومركب ومحرك كل فلك وكوكب الخ ... والأصل للمؤلف أيضاً وهو العلامة أحمد بن تمرباي كتبت سنة ٩٩٧ هـ .

١٦ — القول المبدع فى شرح المقنع . أوله : الحمد لله الذي جبر قلوب أوليائه بحسن

---

(١) مخطوطات الموصل ص ١٠٥ .

المقابلة ... فرغ من تأليفه فى ٢٩ ذي القعدة سنة ٨٧٦ هـ ، منه نسخة فى دار الكتب المصرية كتبت سنة ٨٨٥ هـ [١] . والأصل (المُقنِع) لابن الهائم .

١٧ — الدر المنثور فى العمل بربع الدستور : هو فى مقدمة وستين باباً وخاتمة . أوله : الحمد لله الذي خلق السماوات ورفعها بغير عُمُد ولا علائق وزيّن سماء الدنيا بزينة الكواكب ... منه نسخة بدار الكتب المصرية [٢] ضمن مجموعة كتبت سنة ٩٨٨ هـ وأخرى كتبت سنة ١١٧٨ هـ وثالثة كتبت سنة ١١١٥ هـ ورابعة خالية من التاريخ ومنه نسخة فى خزانة الأستاذ كوركيس عواد ضمن مجموعة وجاء فيها أنها لأبي محمد جمال الدين عبد الله بن يوسف الشهير بالماردين ومنه نسخة فى خزانة الأزهر وردت باسم (اللؤلؤ المنثور) وجاء فى هدية العارفين أنهما كتابان والظاهر أنه كتاب واحد [٣] ، وفى خزانة الأستاذ كوركيس عواد نسختان من شرح الكتاب المذكور وجاء في نسخة التحف العراقي فى شرح ابن المجدي لهذا الكتاب أنه من تأليف أبي عبد الرحمن عبد الله الماردينى .

١٨ — لقط الجواهر فى تحديد الخطوط والدوائر : فى علم الميقات ، طبع على الحجر سنة ١٢٩٩ هـ منه نسخ فى دار الكتب المصرية وفى خزانة الأزهر [٤] .

١٩ — حاوي المختصرات فى العمل بربع المقنطرات ، أوله : الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات ... وتم تأليفه سنة ٨٤٤ هـ منه نسخة فى دار الكتب المصرية [٥] وأخرى

---

(١) الفهرس القديم ج ٧ س ١٩٧ .

(٢) الفهرس القديم ج ٥ س ٢٨٧ و ٢٨٨ و ٢٩١ و ٢٩٩ .

(٣) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ س ٣١٥ وهدية العارفين ج ٢ س ٢١٩ .

(٤) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ س ٣١٥ .

(٥) الفهرس القديم ج ٥ س ٢٤٣ و ٣٠٢ .

ضمن مجموعة كتبت سنة ١٠٧٢ هـ ومنه نسخ فى خزانة الأزهر [١] .

٢٠ — تحفة المختصرات فى معرفة أوقات الصلوات [٢] .

٢١ — جداول فى رسم المنحرفات على الحيطان : منها نسخ فى دار الكتب المصرية وفى خزانة الأزهر [٣] ونسخة ضمن مجموعة فى خزانة الأستاذ كوركيس عواد .

٢٢ — اللمعة الماردينية : هي شرح الارجوزة الياسمينية فى الجبر والمقابلة . أولها : الحمد لله الذي أحصى كل الأشياء عدداً ... فرغ من تأليفها سنة ٨٩١ هـ ومنها نسخ عديدة فى خزانة الأزهر [٤] وفى دار الكتب المصرية .

٢٣ — نظم الجوهر الغالي فى العمل بالربع الشمالي : منه نسخة بدار الكتب المصرية كتبت سنة ١٠٠٤ هـ . أولها : الحمد لله مبدع ما صنع ومتقن ما اخترع ... مرتبة على مقدمة وثلاثين باباً وورد في هذه النسخة أنها لأبي عبد الله محمد بدر الدين بن أحمد سبط جمال الدين عبد الله الماردبني [٥] .

٢٤ — الطراز المذهب فى العمل بالربع المجيب : فى معرفة مسائل الحساب .

٢٥ — المنصورية في علم الميقات .

٢٦ — رسالة فى علم الوقت فى العمل بربع الدائرة . أولها : الحمد لله فاطر السماوات ومبدع المخلوقات ... عندي نسخة منها وأخرى فى دار الكتب المصرية كتبت سنة ١١٢٥ هـ .

---

(١) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ س ٢٩٧ .
(٢) المرجع السابق س ٢٩٤ .
(٣) المرجع السابق س ٣٠٠ .
(٤) المرجع السابق س ١٧٠ ـ ١٧٢ .
(٥) الفهرس القديم ج ٥ س ٣٢٧ .

٢٧ — الطرف السنية فى العمل بالنسبة الستينية : اختصرها من كتابه رقائق الحقائق فى حساب الدرج والدقائق رتبها على مقدمة وخمسة أبواب منها نسخة فى دار الكتب المصرية [١] تمت كتابتها في ثاني عشر المحرم سنة ١١٨١ هـ .

٢٨ — تصحيح الساعة : طبعت مع رسائل أخرى .

٢٩ — رسالة فى المنحرفة والشاخص : منها نسخة ضمن مجموعة في دار الكتب المصرية كتبت سنة ٩٨٩ هـ .

٣٠ — رسالة الإستيعاب للعمل بصدر الوزة وجناح الغراب : فى الميقات . رتبها على مقدمة وعشر مقالات وخاتمة . منها نسخة فى دار الكتب المصرية [٢] .

٣١ — قرة عين الناظر فى معرفة وضع خطوط فضل الدائر . منها نسخة فى دار الكتب المصرية [٣] جاء فيها أنها لبدر الدين المارديني .

١٩ - التيزيني

الإمام العلامة شمس الدين محمد بن محمد بن أبي بكر الحلبي المعروف بـ (التيزيني) ولد فى رجب سنة ٨٢٨ هـ . وتوفي يوم السبت ٣ صفر سنة ٩١١ هـ - ١٥٠٥ م ، وكان عنده عقل وتوأدة وهو رئيس الموقتين بالجامع الأموي [٤] . وله :

---

(١) الفهرس القديم ج ٥ س ٢٩٤ ، وورد ذكر نسخة أخرى في س ٢٦٤ باسم (الطرق السنية) .

(٢) الفهرس القديم ج ٥ س ٢٨٠ .

(٣) المرجع السابق س ٢٦٧ .

(٤) الشذرات ج ٨ س ٥٥ و ٥٦ ولم يذكر شيئاً من مؤلفاته . وجاء فى هدية العارفين ج ٢ س ٢٣٦ انه كان حياً سنة ٩٤٠ هـ .

١ — رسالة فى العمل بالجيب وان القطب بطرف قوس الارتفاع ألفها سنة ٨٥٧ هـ عندي نسخة بخط مصطفى بن حسن بن مصطفى الحصني كتبت سنة ٩٨٣ هـ .

٢ — رسالة فى العمل بربع الدائرة الموضوع عليه المقنطرات الشمالية ما بين مداري المنقلبين وله فضلة جنوبية تحت الأفق ، رتبها على مقدمة وستة عشر باباً . عندي نسختها وأخرى فى دار الكتب المصرية ضمن مجموعة .

٣ — رسالة فى العمل بالربع المجيب الآفاقي وهذه ملحقة بسابقتها وتشتمل على مقدمة واثني عشر فصلاً منها نسخة فى دار الكتب المصرية .

٤ — جدول الكواكب الثابتة .

٥ — دفع الريب فى أعمال الجيب . منه نسخة ضمن مجموعة فلكية كتبت سنة ١١٦٨ هـ فى خزانة اللاهوت فى نيويورك [١] .

الفلك فى مصر

ان تاريخ الفلك ومتعلقاته بمصر كان ذا علاقة بالشام ورجاله ولا يصح التفريق بينهما إلا أن الشاميين كانوا مستقلين تقريباً فى ادارتهم وأما ثقافتهم فمشتركة تقريباً وقد مر بنا من المؤلفات ما هو مشترك الواحد يخدم الآخر فى اشتغاله .

وما قيل هناك فى علم الفلك يصح أن يقال فى مصر وإن الموقتين فى الجوامع خدموا هذا العلم أو قوّوا علم التوقيت وخدموا الثقافة العلمية بما أوتوا من المواهب بل إن مصر كان يعدها أيضاً الشام برجاله ، والمغرب كذلك ، فنال علم الفلك مكانة كبيرة . والزيج

(١) جولة في دور الكتب الأميركية ص ١٠٣ .

الحاكمي أيام الفاطميين معروف .

والعلاقات الفلكية كانت قد شعرت بضرورة إلى (علم البحار) من جهة البحر المتوسط ، ومن جهة البحر الأحمر إلا أننا لم نر تدوينات خاصة بعلم البحار عندهم . ولعلهم اكتفوا بتطبيق علم الهيئة .

كان استقاؤهم من علم الفلك مشهوداً ، وكانت لهم عناية بالرصد والزيج . والملحوظ أن رصدهم على ما قال ابن الأكفاني فى (ارشاد القاصد) يستند إلى زيج خاص بهم مما يدل على هذه العناية . قال :

« وأهل مصر فى زماننا هذا ـ فى المائة الثامنة ـ يسيرون ويقيمون دفتر السنة من زيج لفقوه من عدة (أزياج) ولقبوه بـ (المصطلح) اهـ . »[1] وجاء فى كشف الظنون :

« الزيج المصطلح فى كيفية التعليم والطريق إلى وضع التقويم لمحمد بن محمد الفارقي الحاسب » اهـ ولم يزد على ذلك فالنصان يوضح أحدهما الآخر .

ولا شك أن الهيئة كانت مرعية عندهم . ولعل ما أشار إليه ابن الأكفاني من الكتب المؤلفة كانت تمد غذاءهم العلمي وهي معتبرة فى سائر الأنحاء الاسلامية . ولم يخل عهدهم من علماء أفاضل ومن الصعب أن نستطيع تعيينهم بالضبط ويغلب عليهم الاشتراك مع الشام فى تبادل الثقافة والعناية بهذا العلم وابن الأكفاني عاش طويلاً فى مصر .

ومن المهم ذكره أن دول مصر المتعاقبة من أيام الفاطميين ومن تلاهم من الأيوبيين لم ينقطعوا عن بناء السفن الحربية والاهتمام بها لضرورة الدفاع عن حدودهم وحماية تجاراتهم وهذا الاسطول قوّى العلاقة بعلم الفلك وفى كتاب (قوانين الدواوين) تفصيل . وهكذا أطرد الأمر إلى أن انقرضت من مصر بدول المماليك فى سنة ٦٥٠ هـ ودامت العناية الى

(١) ارشاد القاصد الى أسنى المقاصد ص ١١٨ .

آخر عهد المماليك البحريين (الجراكسة) سنة ٩٢٣ هـ ، وكان حسين الكردي [1] آخر قائد بحري فى البحر الأحمر وما جاوره . ذهب إلى اليمن ، والهند وحارب البرتغال ودام إلى أن قتله شريف مكة المكرمة حينما فتحت بلاد مصر من العثمانيين وبعد الفتح لم تنقطع العلاقة بالمحيط الهندي الى سنة ٩٤١ هـ حيث ينتهي القسم الأول .

وجل ما نقول هنا : أن علماء العراق والشام والمغرب أمدوا هذا القطر بالمعرفة العلمية إلا أننا لم نشاهد من اشتهر من هؤلاء العلماء إلا القليل لخدموا الثقافة المصرية ، وكان لهم تتبع خاص فى أخذ زبدة فى الأزياج وخدمة المعرفة بالرجوع الى أمهات المؤلفات ... ففي (قوانين الدواوين) بيان وافٍ للكتب المتداولة فى ذلك العهد من مدرسية أو واسطة تتبّع في الأقطار الاسـلامية بل العربية في مختلف الأنحاء فى العراق والشام ومصر والمغرب وأوضح ما تختص به مصر .

ومن أشهر العلماء في هذا العلم عدا من خدم التدريس ، أو انتفع من الثقافة العلمية وراجع المدونات جماعة لا يستهان بهم . ومن المهم ملاحظة أن المؤلفات السابقة لكل عهد كانت غذاء الأمة في مختلف أقطارها ، متأثرة بالثقافة التي لم تكن مقصورة على قطر بعينه أو ناحية بخصوصها . ولا عصر بعينه فالارتباط الثقافي متصل وتجدد العلم مشترك بين الكل . وتظهر العلاقة بشرح المؤلفات المذكورة والتعليق عليها . والكتب الموجودة في خزائنها أكبر دليل على الاشتغال والاهتمام بهذا العلم . ومن أشهرهم :

١ – عبد العزيز بن أحمد الديرينى

هو أبو محمد عبد العزيز بن أحمد بن سعيد الدميرى الشافعي المصري المغربي الأصل

---

(١) تاريخ العراق بين احتلالين ج ٤ ص ٨١ — ٩٠ .

المعروف بالديربني ، عدّه في فهرس خزانة برلين فيمن توفي سنة ٦٩٤ هـ - ١٢٩٤ م ومثله في فهرس خزانة الأزهر وجاء أنه ولد سنة ٦١٣ هـ - ١٢١٦ م . وفي الشذرات أنه توفي سنة ٦٩٩ هـ وذكر في وفاته اختلافاً .

ولـــه :

١ — رسالة في الفلك . أولها : الحمد لله رب العالمين قيّوم السماوات والأرضين . منه نسخة في خزانة الأزهر [1] .

٢ — اليواقيت في معرفة المواقيت . أرجوزة مهمة جامعة . نظمها في يوم السبت من ربيع الأول يوم النيروز سنة ٦٧٥ هـ كما أشار في آخرها . ومطلعها :

الحمد لله القدير العالم ... هو الذي دبّر أمر العالم

وقدّر الأوقات والأحيانا ... وبالهدى من فضله حبانا

ورد ذكرها في كشف الظنون ، ولم يتعرض لهذه التفصيلات ، منها نسخة ضمن مجموعة في خزانة محمد علي بن خليفة بالموصل [2] . وعندي نسختها بخط الأستاذ أبي الثناء الألوسي ضمن مجموعة .

٢ — ابن التركماني

هو القاضي أبو العباس تاج الدين أحمد بن عثمان بن إبراهيم بن مصطفى الماردبني المعروف بـ (ابن التركماني) ولد بالقاهرة في ٢٥ ذي الحجة سنة ٦٨١ هـ - ١٢٨٣ م وتوفي فيها في أوائل جمادى الأولى سنة ٧٤٤ هـ - ١٣٤٣ م واشتغل بأنواع العلوم ... وله

---

(١) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٢٩٩ .

(٢) مخطوطات الموصل ص ٢٩٧ .

مؤلفات عديدة[1] منها (شرح التبصرة في الهيئة) قال في الوافي . أظنه لم يكمل .

٣ - الغزولى

هو شمس الدين بن محمد الشهير بابن الغزولي . وله :

١ — رسالة الجيب الغائب . وهي نصف دائرة مقسوم المحيط فيها ٩٠ قسماً متساوياً ألفها سنة ٧٤٥ هـ[2] .

٢ — رسالة فى العمل بثمن الدائرة : منه نسخة في دار الكتب المصرية ضمن مجموعة أولها : إعلم أني استنبطت هذا الشكل فى سنة ٧٤٤ هـ .

٣ — رسالة فى ربع المساترة . أولها : وبعد فإني سألني من يجب إمتثال أوامره أن أذكر له كيفية العمل بربع المساترة الذي وضعته بغير قوس ارتفاع فأجبته الى ذلك ... منها نسخة فى دار الكتب المصرية[3] .

وجاء فى فهرس خزانة الأزهر أن شهاب الدين أبا العباس المعروف بابن السراج صنّف مختصراً عرف باسمه وهو من كلام المترجم ، أوله : الحمد لله رب العالمين وصلاته على سيد المرسلين[4] ...

---

(١) الشذرات ج ٦ س ١٤٠ .

(٢) كشف الظنون ج ١ س ٨٥٩ .

(٣) الفهرس القديم ج ٥ س ٢٥١ .

(٤) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ س ٣١٦ .

٤ ـ الماردينى

هو عبدالله بن علي بن عثمان جمال الدين أبو محمد الماردبني المصري المعروف بابن التركماني ولد سنة ٧١٩ هـ ـ ١٣١٩م وتوفي سنة ٧٧٩ هـ[1] ـ ١٣٧٧م واليه ينسب العلامة جمال الدين محمد المشهور بسبط الماردبني[2] .

ومن تصانيفه :

١ ــ رســالة الورقات فى العمل بربع دائرة المقنطرات . أولها : الحمد لله فاطر السموات ... منها نسخة ضمن مجموعة فى خزانة الأوقاف العامة فى بغداد وأنها لعبدالله ابن خليل الماردبني[3] . وجاء فى هدية العارفين أنها للمترجم ومنهم من نسب هذه الرسالة الى سبط الماردبني على ما سبقت الإشارة إليه .

٢ ــ رسالة في العمل بربع الدائرة مرتبة على مقدمـة وعشرين باباً ، أولها : الحمد لله فاطر السماوات ومبدع المخلوقات ... منها نسخة في دار الكتب المصرية كتبت سنة ١١٢٥ هـ ضمن مجموعة .

٣ ــ شرح التبصرة للمروزي في الهيئة .

٥ ـ ابن البيطار البكرى

هو العلامة أبو عبد الله محمد بن أحمــد المعروف بـ (ابن البيطار البكري) وورد

---

(١) هدية العارفين ج ١ س ٤٦٧ وفيه ذكر مؤلفاته .

(٢) الفهرس القديم لدار الكتب المصرية ج ٥ س ٣٢٧ وجاء في س ٢٩٢ أنه عبد الله بن خليل ابن يوسف .

(٣) الكشاف س ٣٢٨ .

(ابن العطار البكري) .

ومن مؤلفاته :

كشف القناع في رسم الأرباع : منه نسخة في (خزانة نور عثمانية) برقم ٢٩٤٥ ذكر في آخرها هذا ما أمليته من حفظي في الرسم والعمل وكنت كلما تملت شيئاً قيدته بالكتابة ، فعاد مسودات فبيضتها والتمسها مني بعض الأصحاب والمحبين فكتبتها ... وهذا كتاب الامام الفرغاني هل ذكر فيه شيء من ذلك وهذا كتاب المبادي والغايات ...! وكل ذلك من فوائد شيخنا العلامة نور الدين النقاش ابن عبدالقادر أتم تأليفه في سنة ٨٣٠ هـ وما جاء في الطبعة الجديدة من كشف الظنون أنه فرغ من تأليفه سنة ٦٣٠ هـ غير صحيح للاختلاف الكبير في ذلك وفي الفهرس القديم [١] لدار الكتب المصرية عند ذكر نسخة من هذا الكتاب أنه توفي سنة ٨٣٠ هـ ، وعندي نسخة مخطوطة منه كتبت بخط أحمد بن محمد النابلسي سنة ١٢٩٦ هـ .

٦ ــ أحمد بن عمر الشاذلي

عرف بعلم الفلك وله من المؤلفات :

رسالة زرقالة الشكازي . أولها : الحمد لله حق حمده ... وهي الربع الشكازي على ١٤ باباً [٢] .

---

(١) الفهرس القديم ج ٥ ص ٢٦٩ .

(٢) كشف الظنون ج ١ ص ٨٧٠ .

٧ - ابن أبي الفتح المصري

هو الشيخ شمس الدين محمد بن أبي الفتح محمد بن عيسى بن أحمد الصوفي المصري كان من مشاهير علماء الفلك وممن تأثر بزيج أولوغ بك . توفي سنة ٨٥٣ هـ - ١٤٤٩ م وهذا غير صحيح لأنه فرغ من أحد مؤلفاته سنة ٨٧٨ هـ .

وله من المؤلفات :

١ — الشمسية فى الأعمال الجيبية : هي رسالة فى العمل بالربع المجيّب . أولها : الحمد لله المنفرد بصفات الكمال ...

٢ — مختصر الزيج (زيج أولوغ بك) وحوّله من طول سمرقند وهو (صط لو) من جزائر الخالدات الى طول مصر وهو (ندنه) من ساحل البحر الغربي على أصول هذا الرصد ثم جعل الحل منه بالسنة التامة [١] .

٣ — بهجة الفكر فى حل الشمس والقمر : رتّب ذلك على ثلاثة فصول (١) فى مقوم الشمس (٢) فى مقوم الجوزهر (٣) فى مقوم القمر . وجعل هذا الكتاب بالسنة الناقصة وهو مكمل لسابقه [٢] .

٤ — البسيطة المسماة بالرخامية : منها نسخة ضمن مجموعة فى دار الكتب المصرية .

٥ — رسالة في حساب مواقع السموت والمقنطرات على خط المشرق والمغرب ومعرفة الدائر وفضله وغير ذلك ، مسبوقة بجداول المدارات الثلاث : منها نسخة ضمن مجموعة فى دار الكتب المصرية [٣] .

---

(١) كشف الظنون ج ٢ ص ٩٦٦ .

(٢) كشف الظنون ج ٢ ص ٩٦٦ و ٩٦٧ .

(٣) الفهرس القديم ج ٥ ص ٢٩٥ .

٦ — طريقة حساب المائلة بسمت الإعتدال : منهـا نسخة فى دار الـكتب المصرية ضمن مجموعة كتبت سنة ١١٨٣ هـ . أولها : الحمد لله رافع الدرجات لمن شد عزيمة قصده فى تحرير العمل ... رتبها على خمسة أبواب وتتمة وخاتمة منها نسخة فى دار الـكتب المصرية [١] كتبت سنة ١٠٥٢ هـ ضمن مجموعة .

٨ — نتائج الفكر فى المباشرة بالقمر : أولها : الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله محمد بن عبد الله ... منها نسخة في دار الـكتب المصرية .

٩ — نزهة الناظر فى وضع خطوط فضل الدائر : فرغ من تأليفها فى نصف جمـادى الأولى سنة ٨٧٨ هـ . أولها : الحمد لله الذي أمدّ البسيطة بظل أنعامه الوريف ... رتبها على مقدمة وبابين وخاتمة ، يتبعها جداول منها نسخة بدار الـكتب المصرية .

١٠ — نهاية الرتبة فى العمل بجدول النسبة . أولها : الحمد لله الواحد الأحـد ... وهي رسالة بحساب الدرج والدقائق بطريق جدول النسبة الستينية لخصها من رسالة شيخه بدر الدين محمد سبط المارديني . رتبهـا على مقدمة وخمسة أبواب وخاتمة . منها نسخة فى مجلد بدار الـكتب المصرية .

١١ — رسالة القبان . أولها : الحمد لله رب العالمين ... منهـا نسخة بدار الـكتب المصرية وأخرى أولها : اعلم إن فساد القبّان على ما يظهر للعيان الصحيح على أربعة أنواع ... منها نسخة فى دار الـكتب المصرية وأخرى أيضاً ضمن مجموعة .

١٢ — الإعلام بشدّ البنكام : منه نسخة ضمن مجموعة فى خزانة الأستاذ كوركيس عواد . وأخرى فى خزانة الأوقاف العامة فى بغداد [٢] .

---

(١) الفهرس القديم ج ٥ ص ٣٠٥ .

(٢) الـكشاف ص ٣٢٨ .

١٣ — بلوغ الوطر فى العمل بالقمر إن استتر النجم بالغيم . أولها بعد الديباجة : فهذه رسالة في العمل بالقمر ... رتبها على مقدمة وخمسة أبواب وخاتمة . منهـا نسخة ضمن مجموعة بخط مغربي فى خزانة الأزهر[١] .

١٤ — طريق رسم المائلة بالسمت والظل الواقع على الوجه الأعلى . منه نسخة فى دار الـكتب المصرية كتبت سنة ١١٨٣هـ[٢] .

٨ — الصفروى

هو الشيخ زكي الدين أبو بكر بن عبد الوهاب الصفروي . وله :

رسالة الجيب الغائب . أولها : الحمد لله علام الغيوب ... رتبها على ستة وعشرين باباً[٣] .

٩ — المسدى

هو الشيخ يوسف بن محمد الشهير بـ (المسدي) المحلّي . وله :

١ — مجمع البحرين فى العمل بتقويم النيّرين . أوله : الحمد لله الذي أطلع شمس التحقيق فى أفق التصديق .. منه نسخة في خزانة الأزهر[٤] .

---

(١) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٢٩٣ .

(٢) الفهرس القديم ج ٥ ص ٣٠٥ .

(٣) كشف الظنون ج ١ ص ٨٥٩ و ٨٦٠ .

(٤) خزانة الأزهر ج ٦ ص ٣١٦ .

٢ — الشمس المضيئة على الرسالة الفتحية وهي شرح على رسالة بدر الدين محمد سبط المارديني . أوله : الحمد لله الذي رفع السماء بقدرته في غاية الارتفاع ... منه نسختان في دار الكتب المصرية (١) .

١٠ ـ السيوطى

جلال الدين عبد الرحمن بن أبي بكر الشافعي السيوطي ولد سنة ٨٤٩ هـ ـ ١٤٤٥ م وتوفي في جمادى الأولى سنة ٩١١ هـ ـ ١٥٠٥ م .

وله من المؤلفات :

الهيئة السَنِيّة في الهيئة السُنِّية : جاء في كشف الظنون أنه اقتبسه من الآثار والأخبار . أوله : الحمد لله الذي علمنا ما لم نكن نعلم ... منه نسخة عندي وعدة نسخ في خزانة الأزهر (٢) .

هذا وان السيوطي لا يعدّ من علماء الفلك وإنما كتب فيه لبيان علاقات دينية ولا شك أنه كتب في موضوع له صلة بالفلك .

١١ - ابراهيم القرمانى

جاء بعد السيوطي فكتب (كتاب الهيئة على طريق أهل السنة والجماعة) . وقدمه

---

(١) الفهرس القديم ج ٥ ص ٢٦٣ .

(٢) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٣٢٨ .

الى السلطان محمد ابن السلطان ابراهيم فجاء بأوسع المباحث . أوله : الحمد لله الذي خلق السماوات وجميع العالم ... جاء فى مقدمته : أنه طالع كتاب الهيئة على اعتقاد أهل السنة والجماعة فانتخب منه ومن الكتب المعتبرة فى التفسير وعددها وبعض كتب العقائد ورتبه على أبواب وفصول وخاتمة . عندي نسخة منه بخط الأستاذ أبي الثناء الآلوسي كتبت سنة ١٢٣٤ هـ ومنها نسخ في خزانة الأوقاف العامة فى بغداد (١) . ونسخة في خزانة الأزهر (٢) .

١٢ — القسطلانى

هو صاحب (المواهب) و (شرح صحيح البخاري) أبو العباس شهاب الدين أحمد بن محمد القسطلاني المصري الشافعي المتوفى سنة ٩٢٣ هـ - ١٥١٧ م .

وجاء في الشذرات نقلاً عن السخاوي : أن له رسائل فى العمل بالربع المجيب وكان السيوطي يغضّ منه ويزعم أنه يأخذ من كتبه ويستمد منها ولا ينسب النقل اليها ، وقال : إنه نقل عن البيهقي ولكنه رأى فى مؤلفاتي ذلك النقل عن البيهقي فنقله برمته وكان الواجب عليه أن يقول نقل السيوطي عن البيهقي . وحكى الشيخ جار الله بن فهد أن الشيخ رحمه الله قصد إزالة خاطر الجلال السيوطي وذهب إلى داره ماشياً حافياً مكشوف الرأس أراد أن يطيّب خاطره فلم يفتح له الباب ولم يقابله إلا أنه قال لـه : طاب خاطري عليك (٣) .

---

(١) الكشاف س ٣١٧ ، ٣٢٦ ، ٣٢٧ .

(٢) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ س ٣٢٧ . وجاء فيه أنه فرغ من تأليفه سنة ١٠٦٤ هـ .

(٣) الشذرات ج ٨ س ١٢٢ .

الفلك فى المغرب

من أيام العباسيين عرف اشتغال أهل المغرب فى الفلك ومتفرعاته وظهرت مؤلفات عديدة فى علوم اكتسبت شهرة فائقة وتداولت فى أيدي القراء مثل كتاب جامع المبادي والغايات للإمام أبي علي الحسن بن علي بن عمر المراكشي ظهر فى أواخر الدولة العباسية واكتسب شهرة كبيرة وأكثر ما يسلم له فى معرفة التنجيم وما ماثل . وان دولة المغول جلبت جماعة من مشاهير رجال المغرب بمعرفة الخواجه نصير الدين الطوسي فى عمل الرصد .

وهذه العلوم بانتشارها فى الممالك العربية والاسلامية صقلتها الفكرات ، وبرزت فى مظهر لائق واتقان بديع وعمل محكم ، ومن الضروري بيان من اشتهر فى عهد المغول والتركمان ونالت كتبهم رغبة عظيمة .

١ - محيي الدين المغربي

هو أبو الفتح محيي الدين يحيي بن محمد بن أبي الشكر المغربي كان ممن اشترك فى رصد مراغة وهو راصد ومهندس قال ابن الفوطي فى تلخيص مجمع الآداب في معجم الألقاب : قال أنشدنا المولى محيي الدين المغربي فى رصد مراغة سنة ٦٦٤ ه على لسان ربع دائرة الفلك :

أنا ربع دائرة الفلك　　　طوبى لمن مثلي ملك

بى تدرك الأوقات حقاً　　　ويقيناً دون شك

ونسبت للمنجم البعلبكي (قسطا بن لوقا أو ابنه اسماعيل) وعثرنا على مجموعة له فى

التنجيم . وفيها :

١ — المدخل المفيد في علم النجوم ودلالات البروج والكواكب وطالع المواليد وغيره . أوله : « الحمد لله الذى أبدع الوجود ، وأفاض الجود ... » .

٢ — غنية المستفيد فى الحكم على المواليد ، فى تأثير الكواكب على الأشخاص . وفيها آراء المتقدمين والمتأخرين فى المواليد . وهي على ثلاث مقالات وفصول ... ومن هذا الكتاب والكتاب السابق نسخة في خزانة المشهد الرضوي . وفى دار الكتب المصرية [١] عدة نسخ ومنه نسخة فى خزانة نور عثمانية برقم ٢٧٧٩ .

٣ — تحويل سني العالم . ورد فى كشف الظنون أنها (أحكام تحاويل سنى العالم) جاء فى أوله : إني رتبت هذا الكتاب فى كيفية الحكم على تحويل سني العالم مما جمعه المتقدمون وانتخبه الفضلاء المتأخرون [٢] ...

٤ — الاختيارات : فى خزانة كوپريلي فى استنبول .

٥ — الجامع الصغير فى أحكام النجوم [٣] : ألفه سنة ٦٧٠ هـ .

٦ — كتاب الأكر : الاصل من تأليف ثاوذوسيوس فى ثلاث مقالات هذّبه وأصلحه المترجم . أوله : الكرة شكل مجسم صحيح الاستدارة يحيط به سطح واحد

---

(١) الفهرس القديم ج ٥ س ٢٢٦ .

(٢) كشف الظنون ج ١ س ٥٥ وفهرس خزانة مجلس الأمة الايراني وفيه وصف لهذه الكتب وفيه من الأولى عدة نسخ : ج ٢ س ١١٩ وتراث العرب العلمي س ٢١٣ (وفيه ذكر لبقية المؤلفات) والثالث منه نسخة في الخزانة الظاهرية (برقم عام ١٠) باسم (كتاب تحاويل الفلك) . أوله : بسم الله الرحمن الرحيم وبه نستعين قال أفضل المتأخرين : قد رتبت هذه الرسالة في كيفية تحاويل سني العالم والحكم عليها مما جربه الحكماء المتقدمون وانتخبه الفضلاء المتأخرون فنقول ... وهي في الطالع ومعرفة المطالع وتقع في ٧٧ صفحة ، مبهمة في الأوقات وتعيينها ..

(٣) ارشاد القاصد الى أسنى المقاصد س ٩٣ .

مستدير [1] ...

٧ — كتاب تسطيح الاسطرلاب : منه نسخة فى خزانة برلين ج ٥ ص ٢٣٧ ومنه نسخة في (بانكي پور) فى الهند [2] .

٨ — تاج الأزياج : ذكره الأستاذ أبو الثناء الآلوسي ، فى الفيض الوارد ص ٢٥٥ (مخطوطتي) .

٩ — تحرير المجسطي . أوله : الحمد لله المبدع لأنواع الموجودات الخ . حرر فيه المجسطي لبطلميوس وأبدى ما فيه من صعوبة بسبب النقل من لغة الى لغة وقدّم له مقدمات ... كتبه لأبي الفرج ابن العبري بناء على طلبه . عندي مخطوطة منه باسم (إيضاح المجسطي) وعليها بعض التعليقات . ويعد من أجل كتب الهيئة وفيه جداول وأشكال كثيرة ولم يذكر تاريخ تأليفه ...

١٠ — عمدة الحاسب وغنية الطالب : هو زيج لتقويم الكواكب رتبه على فصول وأبواب تشتمل على ٢٤١ فناً من أنواع الحساب منه نسخة فى دار الكتب المصرية ضمن مجموعة [3] .

١١ — مقالة فى ما يتفرع عن الشكل القطاع من النسب [4] : منه نسخة فى خزانة رئاسة المطبوعات فى كابل .

وفى كشف الظنون فى مادة الجامع الصغير جاء أنه توفى سنة ٢٧٢ وليس بصواب وكذا فى مادة أحكام تحاويل سني العالم ، وفى مجمع الآداب في معجم الألقاب لابن الفوطي أنه توفي في مراغة في شهر ربيع الأول سنة ٦٨٢ هـ ـ ١٢٨٣ م .

---

(١) فهرس خزانة مجلس الأمة الايراني ج ٢ ص ١١١ ومنه نسخة في الخزانة الرضوية .

(٢) مجلة سومر ج ١٣ لسنة ١٩٥٧ م ص ١٦١ من مقال للأستاذ كوركيس عواد .

(٣) الفهرس القديم ج ٥ ص ٣٠٩ .

(٤) مجلة معهد المخطوطات ج ٢ ص ٢٤ .

٢ – ابن البناء المراكشي

هو الشيخ أبو العباس أحمد بن أبي عبد الله محمد بن عثمان الأزدي المراكشي المعروف بـ (ابن البناء) من أكابر علماء الفلك والرياضيات نالت مؤلفاته المكانة اللائقة وله الأثر الكبير في الثقافة الفلكية والرياضية بأنواعها ويعدّ من العلماء العالميين ولد سنة ٦٥٤ هـ ـ ١٢٥٦ م وتوفي سنة ٧٢١ هـ ـ ١٣٢١ م كما في كشف الظنون .

ومن مؤلفاته :

١ – كتاب الحساب : وهو مفيد لخص فيه ضوابط أعماله .

٢ – تلخيص أعمال الحساب : أوله بعد البسملة : الغرض من هذا الكتاب تلخيص أعمال الحساب ... وهو على ضربين الأول في المعلوم والثاني في المجهول منه نسخة في الأزهر [١] وأخرى في دار الكتب المصرية [٢] .

ومن شروحه :

(١) رفع الحجاب في شرح تلخيص أعمال الحساب (للمؤلف نفسه) جاء ذكره في مقدمة ابن خلدون وفي كشف الظنون في مادة (كتاب الحساب) بما نصه :

« وهو مفيد لخص فيه ضوابط أعماله ثم شرحه بكتاب سماه (رفع الحجاب) وهو مستغلق على المبتدىء لما فيه من البراهين الوثيقة المباني وهو كتاب جليل القدر كان المشائخ في المغرب يعظمونه ، وهو جدير بذلك ، ساوق فيه المؤلف (كتاب فقه الحساب) ، و (الكامل) ولخص براهينهما وغيرها عن اصطلاح الحروف فيها الى علل معنوية ظاهرة

---

(١) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ١٤١ .

(٢) الفهرس القديم ج ٥ ص ١٧٩ ، وجاء فيه أنه ولد فى ذى الحجة سنة ٦٥٦ هـ وتوفي في ٥ رجب سنة ٧٢١ هـ .

وهي سر الحروف وزبدتها ، وكلاهما مستغلقة ، و (كتاب الحساب لابن محلى الموصلي) ولابن فلوس (شمس الدين اسماعيل بن ابراهيم) الماردبني (المتوفى سنة ٦٣٧ هـ) ولسموءل بن يحيى وتوفي بمراغة سنة ٥٧٠ هـ[١] » . وذكر في مادة (فقه الحساب) أنه لابن المنعم ولم يزد على ذلك . ولا تزال أمثال هذه الكتب في خفاء عنا من جهة انقطاع الاشتغال بالعلوم الرياضية والتوقف عن الاتصال بها .

(٢) اللباب لشرح تلخيص ابن البناء في الحساب : تأليف عبد العزيز بن علي ابن داد الهواري المغربي المتوفى في حدود سنة ٧٤٥ هـ من تلاميذ المترجم . وهو شرح ممزوج ، أوله : الحمد لله ولي النعم ...

(٣) حط النقاب عن وجوه أعمال الحساب . شرح القاضي أبي العباس أحمد بن حسين بن علي المعروف بابن الخطيب ، وابن قنفذ المتوفى سنة ٨١٥ هـ منه نسخة في خزانة الأزهر[٢] وبهامشه التمحيص في شرح التلخيص .

(٤) حاوي اللباب في الحساب . لابن المجدي . أوله : الحمد لله الذي جمع العلماء في منازل السادة ... منه نسخة في خزانة الأوقاف العامة ببغداد ونسختان في خزانة الأزهر[٣] فرغ من تأليفه سنة ٨٣٤ هـ .

(٥) التمحيص في شرح التلخيص للشيخ علي بن عبد الله بن محمد بن هيدور ، فرغ من تأليفه سنة ٨٦٦ هـ أوله : الحمد لله ذي الطول والإنعام والفضل والإكرام ... منه نسخة في الأزهر[٤] .

---

(١) كشف الظنون ج ٢ ص ١٤١١ .

(٢) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ١٤٣ .

(٣) المصدر نفسه ص ١٤٢ .

(٤) المصدر نفسه ص ١٤١ .

(٦) شرح القلصاوي الكبير والصغير .

(٧) شرح محمد بن زكريا الاشبيلي منه نسخة في خزانة (اكسفورد [١]) .

٣ — منهاج الطالب في تعديل الكواكب . أوله : الحمد لله الذي خلق الأفلاك السائرة ... اعتمد فيه على زيج ابن اسحق (صوابه أبي إسحق) وغيره . قال ابن خلدون :

« والأزياج : صناعة حسابية على قوانين عددية فيما يخص كل كوكب من طريق حركته وما أدى اليه برهان الهيئة في وضعه من سرعة وبطء واستقامة ورجوع وغير ذلك يعرف به مواضع الكواكب في أفلاكها لأيّ وقت فرض من قبل حسبان حركاتها على تلك القوانين المستخرجة من كتب الهيئة ، ولهذه الصناعة قوانين كالمقدّمات والأصول لها في معرفة الشهور والأيام والتواريخ الماضية وأصول متقرّرة من معرفة الأوج والحضيض والميول وأصناف الحركات واستخراج بعضها من بعض ويضعونها في جداول مرتبة تسهيلاً على المتعلمين وتسمى (الأزياج) ويسمى استخراج مواضع بهذه الكواكب للوقت المفروض لهذه الصناعة تعديلاً وتقويماً . وللناس فيه تآليف كثيرة للمتقدمين والمتأخرين مثل البتاني وابن الكماد (كذا) وقد عوّل المتأخرون لهذا العهد — المائة الثامنة للهجرة — بالمغرب على زيج منسوب لابن (لابي) اسحق من منجمي تونس في أول المائة السابعة ويزعمون أن ابن إسحق عوّل فيه على الرصد وأن يهودياً كان بـ (صقليّة) ماهراً في الهيئة والتعاليم وكان قد عنى بالرصد وكان يبعث إليه بما يقع في ذلك من أحوال الكواكب وحركاتها ، فكان أهل المغرب لذلك عنوا به لوثاقة مبناه على ما يزعمون ولخصه ابن البناء في آخر سماه (المنهاج) فولع به الناس لما سهل من الأعمال فيه [٢] ... وسيأتي البحث عنه عند الكلام على (ابن خلدون وعلم الفلك) .

---

(١) تراث العرب العلمي ص ٢١٧ وفيه تفصيل ترجمته .

(٢) مقدمة ابن خلدون طبعة باريس ج ٣ ص ٢٠٧ و ٢٠٨ .

٤ — كتاب المقالات في الحساب . لعله اختصر منه (تلخيص أعمال الحساب) المذكور .

٥ — الأصول والمقدمات في الجبر والمقابلة .

٦ — كتاب الجبر والمقابلة .

٧ — رسالة في المساحة .

٨ — كتاب المسيارة [1] في تقويم الكواكب السيارة .

٩ — كتاب تحديد القبلة .

١٠ — كتاب القانون لترحيل الشمس والقمر في المنازل ومعرفة أوقات الليل والنهار .

١١ — كتاب الأسطرلاب واستعماله .

١٢ — مدخل النجوم وطبائع الحروف .

١٣ — كتاب أحكام النجوم من جهة ارتباطها بالعالم السفلي من حيث الكون والفساد أوله . الحمد لله العلي القادر . منه نسخة في دار الكتب المصرية مؤرخة في ٥ شوال سنة ١٠٥٢ هـ

١٤ — كتاب التنجيم الفضائي .

١٥ — كتاب المناخ . ويقال : إن المالناك Almanak مأخوذة منه ومنهم من يقول من كتابة المنهاج . والأول أرجح .

١٦ — بداية التعريف . أولها : الحمد لله رب العالمين ...

١٧ — البادر الخفيف في شرح بداية التعريف ذكرها إسماعيل باشا البغدادي في إيضاح المكنون .

---

(١) الظاهر أنها المسبارة بالباء .

١٨ — رسالة في الأنواء . نشرتها المستشرقة الدكتورة (ب . ج . رنو) مقابلة لها على خمس نسخ . طبعت في باريس سنة ١٩٤٨ م وأظن إن هذه الرسالة هي كتاب المناخ والموضوع متقارب ولعل الأيام تكشف عن ذلك . وأولها : الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد خاتم النبيين ... واعتمدت مؤلفات كثيرة ذكرتها في المقدمة .

٣ – ابن اللجائي

هو أبو زيد عبد الرحمن بن أبي الربيع اللجائي الفاسي قال ابن قنفذ : « كان اللجائي آية في فنونه ومن بعض أعماله أنه اخترع اسطرلاباً ملصوقاً في جدار والماء يدير شبكة على الصحيفة ، فيأتي الناظر فينظر الى ارتفاع الشمس كم بقي وكم مضى من النهار وكذلك ينظر ارتفاع الكواكب بالليل وهو من الأعمال الغريبة » اهـ وتوفي سنة ٧٧٣ هـ [١] ـ ١٣٧١ م .

٤ – ابن خلدون وعلم الفلك

إن الأستاذ حسن الملا عثمان ذكر في مقاله النفيس ابن إسحق وابن الكماد نقلاً عن ابن خلدون المتوفى في ٢٦ شهر رمضان سنة ٨٠٨ هـ ـ ١٤٠٦ م فقال :

« وللناس فيه ـ في الزيج ـ تآليف كثيرة للمتقدمين والمتأخرين مثل البتاني و (ابن الكماد) وقد عوّل المتأخرون لهذا العهد ـ المائة الثامنة ـ بالمغرب على زيج منسوب (لابن

---

(١) تراث العرب العلمي ص ٢٢١ .

إسحق) (من منجمي تونس في أول المائة السابعة [١]) ويزعمون أن ابن إسحق عوّل فيه على الرصد ... ولخصه (ابن البناء) في آخر سماه (المنهاج) فولع به الناس لما سهل من الاعمال فيه [٢] ... » اه .

وهذا ما وقعت أنا فيه أيضاً كما وقع غيري في نفس الغلط . وذلك ناجم عن الاعتقاد بصحة ما ذكره ابن خلدون . ولم نر في المراجع ما يصحح أخطاء ابن خلدون . ثم تبين لنا أن (ابن الكماد) هو (ابن الحماد) أو (ابن حماد) ، وان (ابن اسحق) (صوابه) (أبو اسحق) نقل ابن خلدون ما كان شائعاً في أيامه ، فأخذ عن الأفواه وعدّ (ابن اسحق) من منجمي تونس ، وليس بصحيح ولم يتمكن من الوقوف على صحة ما هنالك ، أو تحقيق ذلك الزعم وأقول موضحاً :

إن (ابن اسحق) صوابه (أبو اسحق) وهو ابراهيم بن يحيى النقاش الأندلسي من أهل طليطلة ولم يكن تونسياً . عمل ارصاداً للنجوم وسجلها في زيج يقال له (زيج أبي اسحق) وهذا هو أبو اسحق الزرقلي مخترع (الزرقالة) من الآلات الفلكية ومن الأندلس شاعت في بلاد الشام ومصر وسائر البلاد الاسلامية وأدخلوا فيها تحسينات واصلاحات عديدة .

وكان أبو العباس أحمد بن يوسف بن حماد (ابن الحماد) قد اعتمد أبا إسحاق المذكور في تحقيقه وعمله على الارصاد أو الأزياج ، فقد جاء (ابن حماد) في كشف الظنون في مادة (زيج ابن حماد) الاندلسي فعمل ثلاثة أزياج أحدها (الكور على الدور) والآخر (الأمد على الأبد) ومختصرهما (المقتبس) ثم ذكره باسم (ابن الحماد) عند ذكر (الزيج المقتبس) من زيجي الأمد على الأبد والكور

---

(١) هذه العبارة لا توجد في طبعة باريس .

(٢) كتاب المؤتمر العلمي العربي الأول في الاسكندرية ص ٢٠٤ عن مقدمة ابن خلدون ص ٤٨٧ طبعة المكتبة التجارية بمصر و (ص ١٠٨ و ١٠٩ من طبعة باريس ج ٣ وطبعة بولاق ٤٠٧ و ٤٠٨).

على الدور المستخرجة من (الأرصاد الطليطلية) على يدي الأستاذ أبي اسحق الزرقالة [1] وبهذا عرف المأخذ الذي أخذ منه ابن الحماد وان صاحب كشف الظنون في مادة (الزرقالة) بيّن أنها (آلة بديعة الشكل استنبطها الشيخ أبو اسحق ابراهيم بن يحيى النقاش المعروف بـ (الزرقلي) المغربي القرطبي الاندلسي من علم الحركات الفلكية . وهي مع اختصارها بديعة جداً . وفي بيانها ألف الفضلاء رسائل عديدة) .

ومن هذه علمنا أن (أبا اسحق) هو المقصود لا (ابن اسحق) و (ابن الكماد) صوابه (ابن الحماد) أو (ابن حماد) وتصحح ما جاء في مقدمة ابن خلدون ولم نكتف بهذا ، ولزيادة التأكد من الموضوع رجعنا الى أصول تاريخية وفلكية لتثبت أو تحقق وجهة الاختلاف فهل هناك نصوص تؤيد صاحب كشف الظنون أو تميل الى أقوال ابن خلدون !

قال صاعد الأندلسي المتوفى سنة ٤٦٢ هـ ـ ١٠٦٩ م ما نصه :

« وفي زماننا هذا أفراد من الأحداث منتدبون بعلم الفلسفة ذوو أفهام صحيحة رفيعة قد أحرزوا من أجزائها فهم من سكان طليطلة وجهاتها ...

وأعلمهم بحركات النجوم وهيئة الأفلاك أبو اسحق ابراهيم بن يحيى النقاش المعروف بولد الزرقيال فإنه أبصر أهل زماننا بأرصاد الكواكب وهيئة الأفلاك وحساب حركاتها وأعلمهم بعلم الأزياج واستنباط الآلات النجومية [2] ... » اهـ .

ومن هذا نعلم أنه من المعاصرين للأستاذ صاعد الأندلسي في أواخر عصره فعدّه من أحداث زمانه . فلا شك أنه من القرن الخامس الهجري ثم رجعنا الى تاريخ الحكماء لابن

---

(١) كشف الظنون ج ٢ ص ٩٦٤ و ٩٧١ .

(٢) طبقات الأمم للقاضي أبي القاسم صاعد بن أحمد بن صاعد الأندلسي نشره الأب لويس شيخو وطبع في المطبعة الكاثوليكية في بيروت سنة ١٩١٢ م . ص ٧٥ .

القفطي المتوفى سنة ٦٤٦ هـ — ١٢٤٨ م فجاء فيه ما نصه :

« ابراهيم بن يحيى النقاش : أبو اسحق المعروف بولد الزرقيال الأندلسي . أبصر أهل زمانه بأرصاد الكواكب وهيئة الأفلاك واستنباط الآلات النجومية وله (صفيحة الزرقيال)[1] المشهورة في أيدي أهل هذا النوع التي جمعت من علم الحركات الفلكية كل بديع مع اختصارها ولما وردت على علماء هذا الشأن بأرض المشرق حاروا لها وعجزوا عن فهمها الا بعد التوفيق . وله أرصاد قد رصدها ونقلت عنه ، فمن أخذ أرصاده وبنى عليها ابن الحماد الأندلسي عمل عليها ثلاثة أزياج أحدها سماه (الكور على الدور) والآخر (الامد على الأبد) واختصرهما بكتاب سماه (المقتبس)[2] » اهـ .

ويكمل هذا ما نقله ابن خلدون من أن راصداً يهودياً كان في موطن آخر يرصد ويأتيه بالوقائع للتدقيق ... إلا انه نسبه الى تونس فكان غير صواب وقد تعين لنا عصره .

والملحوظ أنه لم يذكر تاريخ وفاة أبي اسحق ولا تاريخ ورود مؤلفه لبلاد المشرق ، واشار الى ابن الحماد وأنه أندلسي ولم يعيّن عصره ولا تاريخ وفاته وان كاتب جلبي سماه (أبا العباس أحمد بن يوسف بن الحماد) وعلى كل عرفنا أنه بعده وقبل منتصف القرن السابع . وربما كان من رجال أوائل القرن السابع كما ذكر ابن خلدون ومما لا شبهة فيه أن التحري بكشف أكثر ، قال في كشف الظنون :

« رسالة الزرقالة المعروفة بـ (الصفيحة) للشيخ أبي أسحق ابراهيم[3] الزرقلي القرطبي وهي على مائة باب ألفها للمعتمد على الله محمد بن عباد . أولها : أما بعد حمد الله

(١) منها نسخة ضمن مجموعة في الفلك كتبت سنة ١١٠٦ هـ — ١١٠٨ هـ في مكتبة جامعة كولومبية في نيويورك (جولة في دور الكتب الاميركية ص ٩٣) .

(٢) تاريخ الحكماء طبعة (ليبسك) ص ٥٧ .

(٣) ابراهيم بن يحيي النقاش .

الحقيق ... » أهـ .

والملحوظ ان المعتمد على الله من خلفاء الاندلس دامت خلافته من سنة ٤٦١ هـ — ١٠٦٨ م الى سنة ٤٨٤ هـ — ١٠٩١ م فعرف عصر الخليفة وعصر مؤلف الرسالة كما ذكر ابن صاعد الأندلسي أنه كان من الأحداث في الفلسفة وأثنى عليه وفى هذا توضيح أكثر عن تاريخ عملها وتقديمها للخليفة فى أيام حكمه وان وصف الرسالة يدل على ان كاتب جلبي شاهدها .

ولم أجد فى كتاب تاريخ علم الفلك عند العرب للأستاذ (كرلو نللينو) تصريحاً عن ابن إسحق ، ولا عن أبي إسحاق فتبين بالاستناد الى ما ذكر أن أبا إسحاق معاصر لصاعد الأندلسي ومن ثم تحقق ما قاله كاتب جلبي فى مادة (زرقالة) وإن كان لم يعين تاريخ وفاته وأن الزيج المقتبس لم يبق ريباً فى أن ابن إسحاق هو أبو إسحاق وبعد هذا العناء والتحري يعذر الأستاذ حسن الملا عثمان فى اعتماده على ابن خلدون فيما نقل .

جاء فى كشف الظنون : ورسالة الزرقالة فارسية مختصرة لمحمود بن محمد الشهير بـ (ميرم چلبي) المتوفى سنة ٩٣١ هـ — ١٥٤ م رتبها على مقدمة وواحد وخمسين باباً . أولها : « الحمد لله الذي خلق السماوات والأرض ... » ألفها للسلطان بايزيد وفرغ منها فى سنة ٩١١ هـ وذكر فيها أن الزرقالة أولى الآلات وأشرفها وأعمها وأشملها وأخفها وأسهلها مؤنة . لكنه لما كان مُختَرَع أفاضل العرب لم يشتهر فى بلاد العجم . وجاء فيه ذكر كتاب (العمل بالزرقالة) لحامد بن خضر المعروف بأبي محمود الخجندي (١) كما عرف أن الفرنج نقلوها إلى لغتهم فى القرون الوسطى ، فنالت اهتماماً كبيراً من سائر الأمم ...

---

(١) كشف الظنون ج ١ س ٨٧٠ و ج ٢ س ١٤٤١ .

٥ - الحباك

هو أبو عبد الله محمد بن أحمد بن أبي يحيي الحباك التلمساني المتوفى سنة ٨٦٧ هـ - ١٤٦٢ م . وله :

بغية الطلاب فى علم الاسطرلاب . منظومة مطلعها :

بحمدك اللهم نظمي أبتدي مصلياً على الرسول أحمد

وشرحها أبو عبد الله محمد بن يوسف بن الحسين التلمساني المعروف بالسنوسي المتوفى سنة ٨٩٥ هـ - ١٤٨٩ م وأول الشرح الحمد لله الذي زين السماء الدنيا بمصابيح النيرات ... منه نسخ فى خزانتي برلين والأزهر ونسختان فى خزانة برنستن (١) .

٦ - ابن غازى

هو أبو عبد الله محمد بن أحمد بن علي بن غازي المكناسي ثم الفاسي وتوفي فى فاس سنة ٩١٩ هـ - ١٥١٣ م وله :

كتاب مُنْيَة الحسّاب فى علم الحِساب . ثم شرحه المؤلف .

الفلك والرياضيات فى الأندلس

الثقافة الاسلامية تمكنت فى العراق أيام الدولة العباسية والعلوم الدخيلة فاضت بمقياس

---

(١) هدية العارفين ج ٢ ص ٢٠٣ وفهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٣١٠ ومجلة سومر ج ١٣ ص ١٥٩ لسنة ١٩٥٧ م من مقال للأستاذ كوركيس عواد .

واسع نقلت الى العربية من مختلف اللغات وزاد نشاطها بما أولاها الخلفاء من رعاية وما بذل في سبيلها من مال والعلوم الرياضية والفلكية خاصة ذات عناية كبيرة وتكوّن منها خزانة كتب لا يستهان بها وكان يفاخر الملوك أو الخلفاء في الأندلس بأنه ضارعها أو ماثل ما فيها ولما حدث ضعف في الدولة ، مالت الثقافة الى الأطراف أو الى الدول المتغلبة لما رأت من حماية وزادت تلك المضارعة في الأندلس ، وفي ايران وديار الترك والشام ومصر ...

ومن الأطراف التي مالت إليها ورأت رغبتها (الأندلس) والرغبة لا تحد وإنما هي تابعة للمواهب والميل الى المعرفة بحيث صار كل قطر يفاخر بما أنتج من علماء أو رغب في ذلك الميل ببذل كبير ، ورعاية زائدة وهذه خدمت الثقافة في العلوم الرياضية والفلكية ، فكان لها النصيب الوافر والحظ الكبير من هذا النوع من المعرفة ويطلق على علومها وعلوم الفلسفة (العلوم الحكمية) أو (الفلسفية) وينطوي تحتها العلم الرياضي والفلكي ، والطبيعيات من فيزياء وكيمياء وما ماثل ، والإلهيات ...

ويهمنا أن نذكر من اشتهر في التأليف وخلف مؤلفات في الفلك والرياضيات وهؤلاء كانت عنايتهم كبيرة أخذوا عن علماء المشرق من العرب ثم توسعوا ، وأبدعوا .

كما قال ابن صاعد الأندلسي : قد بدأ من أواسط المائة الثالثة للهجرة من أيام الأمير الخامس من ملوك بني أمية وهو محمد بن عبد الرحمن بن الحكم بن هشام بن عبد الرحمن الداخل ، تحرك أفراد من الناس الى طلب العلوم ولم يزالوا يظهرون ظهوراً غير شائع الى قريب وسط المائة الرابعة وممن اشتهر في هذه المدة :

١ — أبو عبيدة مسلم بن أحمد البلنسي المعروف بصاحب القبلة : كان عالماً بحركات الكواكب وأحكامها وبعلم الحساب وتوفي سنة ٢٩٥ هـ ـ ٩٠٧ م .

٢ — ابن التيميّة : هو يحيى بن يحيى من أهل قرطبة كان بصيراً بحساب النجوم والطب وكان معتزلي المذهب ورحل الى المشرق ثم انصرف وتوفي سنة ٣١٥ هـ ـ ٩٢٧ م .

٣ ــ محمد بن اسماعيل المعروف بـ (الحكيم) وله معرفة بالحساب توفي سنة ٣٣١ هـ ــ ٩٤٣ م .

ولما مضى صدر من المائة الرابعة انتدب الأمير الحكم (المستنصر بالله) ابن عبد الرحمن الناصر لدين الله وذلك فى أيام أبيه الى العناية بالعلوم والى إيثار أهلها واستجلب من بغداد ومصر وغيرهما من ديار المشرق (عيون التواليف) الجليلة والمصنفات الغريبة فى العلوم القديمة والحديثة وجمع منها فى بقية أيام أبيه ثم فى مدة ملكه ما كاد يضاهي ما جمعته ملوك بني العباس فى الأزمان الطويلة وتهيأ له ذلك لفرط محبته للعلم وبعد همته فى اكتساب الفضائل وسمو نفسه للتشبه بأهل الحكمة من الملوك ، فكثر تحرك الناس فى زمانه الى قراءة (كتب الأوائل) وتعلم مذاهبهم وتوفي فى صفر سنة ٣٦٦ هـ ــ ٩٧٦ م وبعده أحرقت كتب الحكمة والفلسفة من منطق ونجوم مما كان قد جمعه المستنصر بالله وأتلفت إلا ما أفلت منها وهو القليل ... بزعم أنها مخالفة للدين وأن الأمراء أرادوا مجاراة الفقهاء وتحبباً لعوام الأندلس فسكن أكثر من تحرك للحكمة عند ذلك وخملت نفوسهم وتستروا بما كان عندهم من تلك العلوم ولم يزل أولو النباهة يكتمون ما يعرفونه منها ويظهرون ما تجوّز لهم فيه من الحساب والفرائض والطب وما أشبه ذلك الى أن انقرضت دولة بني أمية من الأندلس وافترق الملك من المتسربين عليهم فى صدر المائة الخامسة من الهجرة وصاروا طوائف وافتعد كل ملك قاعدة من أمهات البلاد فاستغل بهم ملوك الحاضرة العظمى (قرطبة) عن امتحان الناس والتعقب عليهم واضطرتهم الفتنة الى بيع ما كان بقصر (قرطبة) من ذخائر ملوك الجماعة من الكتب وسائر المتاع فبيع ذلك بأوكس ثمن وأتفه قيمة وانتشرت تلك الكتب بأقطار الأندلس ووجد فى خلالها اعلاق من العلوم القديمة كانت أفلتت من أيدي الممتحنين بحركة الحكم أيام المنصور بن أبي عامر . وأظهر أيضاً كل من كان عنده من الرعية شيء منها ، فلم تزل الرغبة ترتفع من حين فى طلب العلم القديم

شيئاً فشيئاً وقواعد الطوائف تتمصر قليلاً قليـــلاً الى وقتنا هذا فالحال أفضل ما كانت بالأندلس فى إباحة تلك العلوم والاعراض عن تحجير طلبهـا الى أن زهد الملوك فى هـذه العلوم وغيرها ثم قال ابن صاعد : لـكن اشتغال الخواطر بما دهم الثغور من تغلّب المشركين عاماً فعاماً على أطرافها وضعف أهلهـا عن مدافعتهم عنها قلّل طلاب العلم وصيّرهم أفراداً بالأندلس ...

وعدد جماعة ممن لهم علم من أواخر أيام الناصر لدين الله وابنه ومن بعدهم .

١ — أبو غالب حباب بن عبادة الفرائضي كان مشهوراً بعلم العـدد فى وسـط ملك عبد الرحمن الناصر لدين الله .

٢ — أبو أيوب عبد الغافر بن محمد أحد المهرَة بعلم الهندسة ، روى عنه مسـلمة بن أحمد (المجريطي) ونظراؤه .

٣ — عبد الله بن محمد المعروف بالسرّي ، كان عالماً بالعدد والهندسة .

٤ — أبو بكر بن أبي عيسى الأنصاري (أحمد بن محمد بن أحمد) كان مقدماً في العدد والهندسة والنجوم فى أيام الحـكم .

٥ — الأقليدي (عبد الرحمن بن اسماعيل بن زيد) كان مقدماً فى علم الهندسة .

٦ — الحمار السرقطي (أبو عثمان سعيد بن فتحون بن مـكرم) وله رسالة حسنة فى المدخل الى علوم الفلسفة سماها شجرة الحكمة .

٧ — أبو القاســم مَسْلَمَة بن أحمد المعروف بـ (المجريطي) كان إمام الرياضيين فى الأندلس فى وقته وأعلم من كان قبله بعلم الأفلاك ، وكانت له عناية بأرصاد الـكواكب وشغف بتفهم كتاب بطليموس المعروف بـ (المجسطي) وله كتاب حسن في تمام علم العدد وهو المعنّى المعروف عند الاندلسيين ، (بالمعاملات) ، وكتاب اختصر فيه تعديل الكواكب من (زيج البتّاني) وعني بزيج محمد بن موسى الخوارزمي وصرف (تاريخه الفارسي) الى

(التاريخ العربي) ووضع أوساط الكواكب فيه لأول تاريخ الهجرة وزاد فيه جداول حسنة .

قال ابن صاعد : على أنه أتبعه الى خطئه فيه ولم ينبه على مواطن الغلط منه وقد نبهت على ذلك فى كتابي المؤلف فى اصلاح حركات الكواكب والتعريف بخطأ الراصدين وتوفي قبيل منبعث الفتنة سنة ٣٩٨ هـ — ١٠٠٨ م .

٨ — ابن الليث [١] (محمد بن احمد) كان (محققاً) بعلم العدد والهندسة ، (معقباً) بعلم حركات الكواكب وأرصادها ... توفي سنة ٤٠٥ هـ — ١٠١٤ م .

٩ — الطنيزي [٢] (أبو القاسم احمد بن محمد بن أحمد العدوي) كان معلماً بعلم العدد والهندسة نافذاً فيهما . توفي سنة ٤١٦ هـ — ١٠٢٥ م .

١٠ — الزهراوي (أبو الحسن علي بن سليمان) كان عالماً بالعدد والهندسة وله كتاب فى (المعاملات) على طريق البرهان وهو المسمى بـ (كتاب الأركان) توفي [٣] فى حدود سنة ٤١٧ هـ — ١٠٢٦ م

١١ — ابن السمح هو أبو القاسم اصبغ بن محمد بن السمح المهدي ، كان (محققاً) بعلم العدد والهندسة متقدماً فى علم هيئة الأفلاك وحركات النجوم ، وله تواليف حسنة منها (كتاب المدخل الى الهندسة) فى تفسير كتاب أقليدس ومنها (كتاب ثمار العدد) المعروف (بالمعاملات) ، ومنها (كتاب طبيعة العدد) ومنها (الكتاب الكبير فى الهندسة) تقص فيه اجزاء من الخط المستقيم والمقوس والمنحني ومنها كتاباه فى (الأسطرلاب) أحدهما فى التعريف بصورة صنعتها فى مقالتين ، والآخر (فى العمل بها والتعريف بجوامع

---

(١) قدمنا ترجمته لتقدم وفاته .

(٢) الطنيزي بضم الطاء : هدية العارفين ج ١ ص ٧٢ و ٧٣ وفيه تاريخ وفاته .

(٣) هدية العارفين ج ١ ص ٦٨٦ .

ثمارها [1]) وهو مقسم على مائة وثلاثين باباً .

ومنها زيجه الذي ألفه على أحد مذاهب الهند المعروف بـ (السند هند) وهو كتاب كبير مقسم على جزئين أحدهما في الجداول والآخر في رسائل الجداول . والكافي في حساب الهواء .

توفي بغرناطة لاثنتي عشرة بقيت من شهر رجب سنة ٤٢٦ هـ — ١٠٣٥ م وهو ابن ست وخمسين سنة شمسية .

١٢ — ابن الصفار (أبو القاسم أحمد بن عبد الله بن عمر الغافقي القرطبي) كان أيضاً (محققاً) بعلم العدد والهندسة والنجوم وقعد في قرطبة لتعليم ذلك وله زيج مختصر على مذهب (السند هند) وكتاب (في العمل بالاسطرلاب) [2] موجز حسن العبارة قريب المأخذ وتوفي سنة ٤٢٦ هـ — ١٠٣٥ م وله أخ مشهور بعمل الأسطرلاب اسمه (محمد) لم يكن بالأندلس قبله أجمل صنعاً لها منه .

١٣ — ابن شهر (أبو الحسن مختار بن عبد الرحمن بن مختار) كان بصيراً بالهندسة والنجوم وتوفي سنة ٤٣٥ هـ — ١٠٤٣ م .

١٤ — ابن العطار (محمد بن خيرة) متقن لعلم العدد والهندسة وله بصر في صناعة النجوم وعناية بعلم حركاتها .

---

(١) منه نسخة في خزانة الإسكوريال . سومر ج ١٣ ص ١٧١ من مقال للأستاذ كوركيس عواد .

(٢) ترجم الى اللاتينية في الثلث الأول من القرن الثاني عشر للميلاد كما ترجم الى العبرية ونشرته أخيراً مجلة المعهد المصري للدراسات الاسلامية في مدريد سنة ١٩٥٥ م (مجلة سومر ج ١٣ ص ١١) من مقال للأستاذين بشير فرنسيس وناصر النقشبندي وفي ص ١٧٣ ذكر لعدة نسخ منه وبيان اسمه الكامل وسنة وفاته في مقال للأستاذ كوركيس عواد وجاء في كتاب المؤتمر العلمي العربي الأول في الاسكندرية من مقال للأستاذ حسن الملا عثمان أن منه نسخة في دار الكتب المصرية وله أرجوزة في الفلك في الخزانة الأحمدية في حلب .

١٥ — أبو مروان سليمان بن محمد الناسى . بصير بالعدد والهندسة واحكام النجوم .

١٦ — ابن البرغوث (محمد بن عمر بن محمد) . كان (محققاً) للعلوم الرياضية مختصاً منها بإيثار علم الفلك وهيئاتها وحركات الكواكب وأرصادها . توفي سنة ٤٤٤ هـ — ١٠٥٢ م .

١٧ — الواسطي (أبو الاصبغ عيسى بن أحمد) أحد المحنكين بعلم العدد والهندسة والفرائض وقعد بقرطبة لتعليم ذلك وله أيضاً بصر بمجمل علم الهيئة وحركات النجوم (لا يزال حياً فى ايام ابن صاعد) .

١٨ — عبد الله بن أحمد السرقسطي . كان نافذاً فى علم العدد والهندسة والنجوم وله رسالة كتب بها الى أبى مسلم بن خلدون الإشبيلي يذكر فيها فساد مذهب (السندهند) فى حركات الكواكب وتعديلها ويحتج بأشياء ردّ عليه فيها ابن صاعد الاندلسي وبيّن موضع الغلط منها فى كتابه (إصلاح حركات الكواكب) المذكور . وتوفي سنة ٤٤٨ هـ — ١٠٥٦ م .

١٩ — أبو اسحاق ابراهيم بن أحمد بن ابراهيم الهرزي الإشبيلي كان متفنناً فى ضروب المعارف .

٢٠ — ابن خلدون (أبو مسلم عمرو بن أحمد بن خلدون) مشهور بعلم الهندسة والنجوم وتوفي سنة ٤٤٩ هـ — ١٥٠٧ م .

٢١ — القويدس (أبو اسحاق ابراهيم بن لب) ، من أهل قلعة أيوب ثم استوطن طليطلة ، وبرع فى علوم العدد والهندسة وكان له بصر بعلم هيئة الأفلاك وحركات النجوم ، قال ابن صاعد وعنه أخذت كثيراً من ذلك ، توفي سنة ٤٥٤ هـ — ١٠٦٢ م .

٢٢ — ابن حي (الحسن بن محمد بن الحسين) كان بصيراً بالهندسة والنجوم كلفاً بصناعة التعديل وله فيها مختصر على مذهب (السند هند) وخرج من الأندلس سنة ٤٤٢ هـ

— ١٠٥٠ م ولحق بمصر ورحل الى اليمن وتوفي فيها سنة ٤٥٦ هـ — ١٠٦٣ م .

٢٣ — ابن الجلّاب (الحسن بن عبد الرحمن) أحد المحققين بعلم الهندسة وهيئة الأفلاك ، وحركات النجوم .

٢٤ — الكرماني (أبو الحكم عمرو بن عبد الرحمن بن أحمد بن علي) من أهل قرطبة أحد الراسخين فى علم العدد والهندسة وهو الذي رحل الى بلاد المشرق الى حرّان وأدخل رسائل (إخوان الصفاء) الى الأندلس وتوفي سنة ٤٥٨ هـ — ١٠٦٨ م عن ٩٠ سنة أو تجاوزها .

٢٥ — ابن الوقشي (أبو الوليد هشام بن أحمد بن هشام بن خالد) كان أحد المتفننين بالعلوم المتوسعين فى ضروب المعارف من أهل الفكر الصحيح والنظر النافذ والتحقق بصناعة الهندسة وتوفي [1] فى سنة ٤٨٨ هـ — ١٠٩٥ م .

٢٦ — أبو جعفر أحمد بن خميس بن عامر بن منيح من أهل طليطلة أحد المعتنين بعلم الهندسة والنجوم .

قال أبو القاسم بن صاعد الأندلسي : هؤلاء مشاهير من عنى بالعلم الرياضي بالاندلس وفى زماننا هـذا أفراد من الأحداث منتدبون بعلم الفلسفة ذوو أفهام صحيحة رفيعة قد أحرزوا من أجزائها فمنهم من سكان طليطلة وجهاتها ... وأعلمهم بحركات النجوم وهيئة الأفلاك أبو اسحاق ابراهيم بن يحيى النقاش المعروف بولد الزرقيال [2] (سبقت الاشارة اليه عند البحث عن ابن خلدون وعلم الفلك) .

وهؤلاء وان لم يدخلوا ضمن عهودنا الا أن مؤلفاتهم صارت غذاء العصور التالية ومرجعاً للعلماء بعدهم .

---

(١) هدية العارفين ج ٢ ص ٥٠٩ .

(٢) طبقات الأمم ص ٦٤ — ٧٥ .

٢٧ - القلصاوى

هو الشيخ أبو الحسن علي بن محمد بن محمد القرشي[1] البسطي المعروف بـ (القلصاوي[2]) الأندلسي ولد سنة ٨٠٣ هـ - ١٤٠٠م وتوفي سنة ٨٩١ هـ - ١٤٨٦م. له :

١ — كشف الأسرار[3] عن علم حروف الغبار . أوله : الحمد لله سريع الحساب مسبل النعماء وفاتح الأبواب ... وهو شرح (نزهة الحساب) لابن الهائم . منه نسخ فى الأزهر . ونسختان فى دار الكتب المصرية .

٢ — القانون فى الحساب . ذكره فى كشف الظنون .

٣ — كتاب التبصرة فى حساب الغبار . ذكره فى تراث العرب العلمي وكشف الظنون .

---

(١) كذا في كتاب (بغية المبتدي وغنية المنتهي) النسخة القديمة المؤرخة سنة ٨٥٥ هـ في خزانة الأستاذ كوركيس عواد وكذا في تاريخ الآداب العربية للأستاذ بروكلمن ج ١ س ٤٧١ وفي الذيل ج ١ س ٨٥٨ وأنه (القلصاوي) ومثله في فهرس خزانة الأزهر ج ٦ س ١٥٣ وفي فهرس دار الكتب المصرية القديم ج ٥ س ١٨٥ و ١٨٩ وجاء في هدية العارفين ج ١ س ٧٣٧ إنه القرشي (بالقاف) وأنه القلصادي أيضاً (بالدال) ومثله في تراث العرب العلمي ٢٣٦ — ٢٣٨ وفي الكتابين الأخيرين تفصيل ترجمته وبيان مؤلفاته .

(٢) كذا في كشف الظنون الطبعة الجديدة في مادة (القانون في الحساب) وفي نسخة الأستاذ أحمد عبيد (كشف الأسرار) أنه محمد بن محمد بن علي الشهير بالقلصاوي .

(٣) ورد في الفهرس القديم لدار الكتب المصرية (كشف الأستار) ج ٥ س ١٨٥ و ١٨٩ والنسخة الأولى بخط مغربي فرغ منها في آخر رجب سنة ١٢٩٦ هـ وجاء أن أوله : الحمد لله الذي سبب الأسباب .

٤ — شرح أرجوزة ابن الياسمين .

٥ — شرح تلخيص الحساب الكبير والصغير .

٦ — شرح رجز أبي إسحاق فى النجوم .

٧ — كشف الجلباب عن علم الحساب . منه نسخة فى دار الكتب المصرية وردت باسم (انكشاف الجلباب عن قانون الحساب) وأول الشرح : الحمد لله فاتح الأبواب ... وهو شرح (قانون الحساب) للمؤلف وتم تأليفه لأربع عشرة خلت من ذي القعدة سنة ٨٤٩ هـ [1] .

علم الفلك فى جزيرة العرب

أثر الثقافة العباسية لا يزال باقياً فى مختلف الأقطار وفى الجزيرة فى اليمن والحجاز ونجد إلا أن الاشتغال قليل لم يظهر ظهوراً بيناً إلا فى القرن التاسع الهجري فى عُمان ونجد وبالتعبير الأولى لم يتبدل أو يتطور إلا فى سواحل جزيرة العرب الجنوبية والشرقية رأينا بحّارين ماهرين خدموا المِلاحة ، وعلم الفلك وعلاقته بالبحار وعلومها . وتوضيح ذلك فيما يلي :

الفلك فى اليمن

لا يهمنا إستقصاء العلماء فى الفلك جميعاً في بلاد اليمن ومؤلفاتهم لم يحدث فيها تجدد كبير وإنما خدمت علوم الفلك ورعتها ومن علماء الفلك :

(١) الفهرس القديم ج ٥ س ١٧٨ .

١ - الهمدانى

هو أبو محمد الحسن بن أحمد بن يعقوب بن يوسف اليمني الهمداني صاحب كتاب الجوهرتين [١] و(الإكليل) و (وسرائر الحكمة) واعتمد أهل اليمن على زيجه [٢] وتوفي سنة ٣٣٤ هـ - ٩٤٥ م في صنعاء .

٢ - الأشعرى

هو أبو الحسن أحمد بن محمد بن إبراهيم الأشعري اليماني النسّابة المتوفى سنة نيف وخمسمائة أو ستمائة . وله (التفاحة فى المساحة [٣]) .

٣ - الأصبحى

هو إبراهيم بن علي بن محمد الأصبحي اليمني المعروف بـ (ابن المبرذع) المتوفى سنة ٦٦٧ هـ - ١٢٦٨ م . وله :

اليواقيت في معرفة المواقيت : منه نسخة فى خزانة الأوقاف العامة فى بغداد كتبت سنة ٦٨٠ هـ فى تَعِز . وأوّلها :

---

(١) مجلة اليمامة عدد ٢ و ٣ .

(٢) كشف الظنون — زيج الهمداني .

(٣) كشف الظنون ج ١ س ٤٢٦ الطبعة الجديدة باستنبول .

« إياه أحمد على نعمه الباطنة والظاهرة وإياه أشكر على آلائه المتواترة [1] ... » .

٤ ـ اليمنى

هو أحمد بن عمر بن هاشم الخزاعي اليمني توفي سنة ٦٨٠ هـ ـ ١٢٨١ م .

وصنف :

١ — جواهر الحساب .

٢ — شرح مختصر الخوارزمي في الجبر والمقابلة [2] .

٥ ـ الملك المظفر

هو أبو منصور شمس الدين يوسف الأول ابن عمر بن علي من الدولة الرسولية في اليمن وأول حكمه من سنة ٦٤٧ هـ ـ ١٢٤٩ م وتوفي سنة ٦٩٤ هـ [3] ـ ١٢٩٤ م . وكتبت له مؤلفات عديدة وصل الينا منها :

١ — معارج الفكر الوهيج في حل مشكلات الزيج : لمحمد بن أبي بكر الفارسي المعروف بـ (الابكي) وما ذكر من أنه توفي سنة ٦٢٧ هـ غير صحيح . والكتاب فريد في

---

(١) ايضاح المكنون ج ٢ ص ٧٣٢ والكشاف عن خزائن الأوقاف .

(٢) هدية العارفين ج ١ ص ٦٨ .

(٣) معجم الأنساب والأسرات الحاكمة في التاريخ الاسلامي تأليف زنباور ج ١ ص ١٨٤ طبع سنة ١٩٥١ م وهو من نشريات جامعة الدول العربية .

بابه رتبه على خمسة عشر باباً فى صور أفلاك النيّرين والكواكب الخمسة وتعاديلها وتعاديل الزمان وعرض البلدان وقوس الليل والساعات المستوية والزمانية وارتفاع نصف النهاروالظل المستوي والمنكوس واتصال القمر بالكواكب وخسوفه وكسوف الشمس والطالع وتسوية البيوت الاثنى عشر وسمت القبلة ، منه نسخة فى خزانة نور عثمانية باستنبول برقم ٢٩٥١ مكتوبة بقلم نسخ . ومنه نسخة في خزانة الأوقاف العامة فى بغداد من كتب المرحوم الأستاذ عبد الحليم الحاقاني كتبت سنة ١١٣٦ هـ .

٢ — زيج الابكي الفارسي : وهل هو عين سابقه أم أنه غيره ؟ ذكره الأستاذ حسن اللاعثمان ، قال : إنه اعتمد على رصد الفهاد .

ومن مؤلفاته :

١ — تيسير المطالب في تسيير الكواكب فى مجلد . أوله : الحمد لله المحمود بكل لسان ... رتب على خمسة أبواب وثمانية فصول [١] .

٢ — نهاية الإدراك فى أسرار علوم الأفلاك : منه نسخة فى دار الكتب المصرية . أولها : الحمد لله الذي بهر العقول حقائق غرائب صنعته ... فرغ من تأليفها يوم السبت الثاني والعشرين من ربيع الأول سنة ٦٠٦ هـ ورتبها على ثلاثة مقاصد تمت كتابتها فى رجب سنة ١١٠٩ هـ .

٦ — الملك الأشرف الرسولى

من المشتغلين فى الفلك البارعين فيه وهو أبو الفتح عمر ابن الملك المظفر يوسف بن عمر

---

(١) كشف الظنون ج ١ ص ٥١٩ .

ابن رسول من سلاطين الدولة الرسولية في اليمن . وله من المؤلفات فى الفلك :

١ — التبصرة في علم النجوم :

هو كتاب مرتب على الأبواب . ذكره فى كشف الظنون .

٢ — منهج الطلاب فى العمل بالأسطرلاب :

ألفه سنة ٦٨٩ هـ وهذا الكتاب قرّظه سنة ٦٩٠ هـ ابراهيم بن ممدود الجلّاد الموصلي ومرّ ذكره وكان اعتماده على علماء أفاضل للتوثق من المعرفة العلمية الصحيحة ومنه نسخة كتبت سنة ٨٨٨ هـ في خزانة مجلس الأمة الايراني ج ٢ ص ٨٢ وأخرى فى خزانة المرحوم الأستاذ أحمد تيمورباشا وجاء وصفه فى مجلة المجمع العلمي العربي بدمشق ج ٢٧ ص ٥٢ ـ ٦٠ وفيه ما يبصر بالأسطرلاب وعمله ومصطلحاته .

والملحوظ أن الملك الأشرف ولي سنة ٦٩٤ هـ — ١٢٩٤ م وتوفي سنة ٦٩٦ هـ — ١٢٩٦ م، فلا يحتمل أنه قدم كتابه منهج الطلاب قبل أن يلي الملك والأفقي تاريخ سلطنته نظر .

٧ — حسن بن على الفهرى المظفرى

قرّظ الكتاب المذكور في ٢ رجب سنة ٦٩٢ هـ مما يدل على أنه كان أستاذاً فى الفلك والأسطرلاب [١] .

٨ ـ ابن السراج

رأيت رسالة على الجيب الغائب . وتسمى (دائرة الجيب) وهي إختراع العلامة ابن

(١) مجلة المجمع العلمي العربي بدمشق ج ٢٧ ص ٥٩ — ٦٠ .

السرّاج اليمني المتوفى سنة ٧٢٦ هـ ـ ١٣٣٥ م ، وذكر الأستاذ كوركيس عواد أن اسم هذه الرسالة (الاسطرلاب الغائب والجيب الغائب [١]) . وله رسالة أخرى فى العمل بالربع المجنّح . أولها بعد الديباجة : فان الآلات ليس فيها ما يعمل فيه جميع الأعمال فى كل عرض ... مرتبة على مقدمة وستة عشر باباً . منه نسخة فى خزانة الأزهر [٢] ونسختان فى دار الكتب المصرية [٣] .

الفلك فى الحجاز

ظهر فيه علماء إلا أنه لم يبرز فيهم أفاضل يفترون الوجهة . وغاية ما هنالك نرى الحاجة في تعيين الزوال والتحقيق عن شهر رمضان أما القبلة فلا يرون ضرورة لتعيينها كما يرى أصحاب الأقطار النائية . ومن المعروفين :

١ – الزمزمي

الإمام نور الدين أبو الحسن علي بن محمد بن إسماعيل المكي البيضاوي الأصل المعروف بالزمزمي المتوفى فى مكة سنة ٨٨٥ هـ ـ ١٤٨٠ م ، وله :

١ – فتح الوهاب فى علم الحساب منظوم ، مطلعه :

---

(١) مجلة سومر ج ١٣ ص ١٦٦ .

(٢) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٣٠٣ .

(٣) الفهرس القديم ج ٥ ص ٢٧٤ و ٢٨١ .

قال علي الزمزمي المكي   الحمد لله المظيم الملك

فرغ من نظمه سنة ٨٧٨ هـ في مكة . شرحه أحد العلماء سنة ٨٩٥ هـ وأوله :

الحمد لله الواحد الأحد الفرد الصمد ... منه نسخة في خزانة الأزهر [1] ... وشرحه عرفة بن محمد الأرموي الدمشقي المتوفى سنة ٩٣١ هـ - ١٥٢٤ م ، في مجلد واحد وفرغ من شرحه سنة ٩١٨ هـ ومنه نسخة في دار الكتب المصرية مؤرخة سنة ٩١٩ هـ [2] .

٢ — تحفة الطلاب منظومة في الحساب .

٣ — كنز الطلاب في الحساب .

٢ ـ الشيخ قطب الدين أبو الخير

محمد بن أبي السعود بن ظهيرة الشافعي المكي المتوفى سنة ٩٤٠ هـ — ١٥٣٣ م ، وله : أرجوزة في مطلع الكواكب الثابتة نظمها سنة ٩٠٥ هـ في ٧٧ بيتاً .

علم البحار

إن أهل نجد والبحرين والسواحل الأخرى على المحيط الهندي لم تنقطع صلاتهم بالسفن وسيرها ومنهم من قام بالملاحة وقوى نشاطها بالاستقاء من كتب الفلك والميقات ومن ثم ظهرت لهم مؤلفات تخص (علم البحار) الا انها لم تكن بالدرجة المطلوبة ، فذاعت

---

(١) فهرس خزانة الأزهر : ج ٦ ص ١٥١ .

(٢) الفلك المشحون في أحوال محمد بن طولون ص ١٦ . وهدية العارفين ج ٢ ص ٦٦٣ ودار الكتب المصرية (الفهرس القديم ج ٥ ص ١٨٣) .

مؤلفاتهم وانتشرت فكان لها التأثير الكبير فى الفوائد العملية فاذا كان علم الميقات ، وتحري سمت القبلة وتعيينها ذا علاقة دينية ، فان علم البحار أوجد صلة حياتية فى السير فى البحار لاسيما المحيط الهندي وما يتصل به من بحار فى الكشف عن العلاقات بها فى سيرها .

رأينا بحارين ماهرين خدموا الملاحة ، وعلم الفلك وعلاقته بالبحار وعلومها وذلك نتيجة تطبيقية لعلم الفلك وفروعه من ميقات ورصد كواكب ، وتقاويم ، وتعيين جهات وكواكب ثابتة ..

اعتمد هؤلاء في سيرتهم البحرية على (كتب الفلك) ، ويغلب عليهم الإتصال ببغداد ، وما جاورها من الأنحاء العراقية .

ونهجوا فى تدوينهم فى علم البحار وطرقها وسائر ما يتعلق بها الوجهة العملية والحاجة ومن ثم اشتغلوا بمطالب عديدة من تعيين القبلة وخرائط البحار وأوضاع الطرق والكشف عن البوصلة فخلدوا آثاراً عديدة تمد أصلاً فى تكامل (علم البحار) أو علم الفلك وتطبيقه على البحار أو الاستفادة منه للسير فيها وصارت هذه المخلفات وسيلة لتكامل المعرفة وبعد ذلك استخدم أمرها فى السير فى البر ، والجو فى أيامنا الحاضرة . وتوارثوا عدة مؤلفات استعانوا بها ، ثم توسعوا فى التدوين وزادوا مباحث مهمة ، فكانت مخلفاتهم ذات قيمة علمية كبيرة الشأن فى تطور (علم البحار) وهذا التطور يتصل بناحيتين احداهما مؤلفات العرب من طريق بحارتهم وعلومهم وثانيتهما الهنود وما قاموا به ، أما الايرانيون فقد كان لهم اتصال بالإثنين إلا اننا لم نقف لهم على آثار خاصة بعلوم البحار والعرب تأثروا بمصطلحاتهم فى الأغلب . وأشهر المؤلفين من البحارة العرب :

١ ـ ماجد بن محمد

من مشاهير العلماء البحريين . وله الارجوزة الحجازية وتتجاوز ألف بيت .

٢ ـ أحمد بن ماجد

رئيس علم البحر وفاضله ، واستاذ هذا الفن وكامله الشيخ شهاب الدين أحمد بن ماجد[١] (المذكور اعلاه) ابن محمد بن عمر بن فضل بن دُوَيك بن يوسف بن حسن بن حسين ابن أبي مَعْلَق السعدي المعقلي من أهل نهر معقل من البصرة ابن أبي الركائب النجدي[٢] كان يلقب بأسد البحر واليه ينسب اختراع الابرة المغناطيسية (البوصلة) .

قال الدكتور عبد الهادي هاشم :

« ولد فى جلفار وهذه تقع عند غب عمان رأس الخيمة اليوم (والغب هو الداخل من ماء البحر حتى يمعن فى البر) اعتمد المجسطي وكتب البتاني وأبا حنيفة الدينوري وكتاب المشترك لياقوت الحموي وكتب ابن سعد (سعيد) وابن حوقل . وكان عالماً بالفلك وتقويم البلدان وعلم البحار ، مولعاً بنظم الشعر .

قال ابن ماجد : وكان جدي نادرة ذلك البحر (البحر الأحمر) واستفاد منه والدي وقد أخذت علم الرجلين مع كثرة التجربة ... وكان جدي محققاً فيه مدققاً وزاد عليه الوالد ... بالتجريب والتكرار وفاق علمه علم أبيه ، ولوالدي ارجوزة اكثر من ألف بيت أصلحنا له منها ما رأيناه من الخلل ... ويستشهد بعلم والده بحادثة جرت له سنة ٨٩٠ هـ — ١٤٨٠ م نجا هو ومن معه في السفينة من الهلاك بفضل ما أودعه والده فى أرجوزته من علم .. ثم قال : وكانت ارجوزة الوالد خيراً لي من جميع ميراثه فى ذلك المكان ... والليوث هم محمد ابن شاذان وسهيل بن أبان وليث بن كهلان وهؤلاء مؤلفون لا مجربون والمترجم هو

---

(١) هذا الشخص الماهر قد عبر عنه الغربيون بأنه (كانا كا) ويراد به الرياضي الفلكي ولم يسموه باسمه واللفظة جاءت من الهند ويقصد بها العالم بأمر البحار ويعنون ابن ماجد .

(٢) جاء في مخطوطات الموصل ما يخالف هذا س ٢٨٠ .

رابع الليوث [1] ... »

وجاء فى البرق اليماني :

« وقع فى أول القرن العاشر من الحوادث الفوادح النوادر دخول (الفرتقال) من طائفة الفرنج ... الى ديار الهند ، وكانت طائفة منهم يركبون من زقاق سبتة فى البحر ويلجون في الظلمات ، ويمرون خلف جبال القمر ... ويصلون الى المشرق ، ويمرون بموضع قريب من الساحل فى مضيق أحد جانبيه جبل ، والجانب الثاني بحر الظلمات فى مكان كثير الأمواج ، لاتستقر به سفائنهم وتنكسر ولا ينجو منهم أحد ، واستمروا على ذلك مدة وهم يهلكون في ذلك المكان ولا يخلص من طائفتهم أحد الى بحر الهند الى أن خلص منهم غراب [2] الى الهند ، فلا زالوا يتوصلون الى معرفة هذا البحر الى أن دلهم شخص ماهر من أهل البحر يقال له أحمد بن ماجد صاحبه كبير الفرنج وكان يقال له (الاملندي [3]) وعاشره في السكر فعلمه الطريق فى حال سكره . وقال لهم : لاتقربوا الساحل من ذلك المكان وتوغلوا فى البحر ثم عودوا ، فلا تنالكم الامواج ، فلما فعلوا ذلك صار يسلم من السكر [4] كثير من مراكبهم ، فكثروا فى بحر الهند .. ثم أخذوا هرموز وتقووا

---

(١) من محاضرة عن ابن ماجد القيت في ٢٦/١/١٩٥٩ م في الموسم الثقافي الخامس في الكويت .

(٢) الغراب سفينة كبيرة ذات شراعين لنقل الركاب وتستعمل حتى اليوم وتطلق على الباخرة أيضاً.

(٣) ويقال الملندي أو الميرانتي لفظة اسبانية يراد بها أميرال أو ربان البحر (الملاح العربي أحمد بن ماجد ص ١١) المطبوع سنة ١٣٦٦ هـ - ١٩٤٧ م في المطبعة الهاشمية بدمشق ، تأليف الاستاذ ياسين محمد الحموي وله الاسطول العربي ايضاً .

(٤) السكر (بكسر السين وسكون الكاف) يراد به التيار أو الدردور . وسماه سيدي علي رئيس بـ (الشق) وعند عوامنا يقال له (السويرة ، السورة) وفي مصر تستعمل كلمة دوامة وفي الكويت يقال (سيور) وقال الاستاذ عبد العزيز حسين مدير معارف الكويت هو سكر ومسكر .

وورد في معجم المطبوعات (السكر) ص ٢٣٠ وتابعه الاساتذة محمد ياسين الحموي في كتابه الملاح العربي ص ١١ وحسن كامل الصيرفي في « المجلة » المصرية لسنة ١٩٥٧ م عدد ٦ ص ٥٢ والدكتور عبد الهادي هاشم في محاضرته في الموسم الثقافي الخامس في الكويت .

وصارت الأمداد تترادف عليهم من البرتقال ، فصاروا يقطعون الطريق على المسلمين أسراً ونهباً ، ويأخذون كل سفينة غصباً الى أن كثر ضررهم على المسلمين وعم أذاهم على المسافرين فأرسل السلطان مظفر شاه [1] ابن محمود شاه ابن محمد شاه سلطان كجرات يومئـــذ الى السلطان الأشرف قانصوه الغوري يستعين به على الأفرنج [2] . ا هـ .

وجاء خبر هؤلاء في النور السافر وغيره . وهــذه وثائق معاصرة تمين مبـدأ دخول البرتقال ربوع البلاد العربيـة ، إلا اننا نقطع بغلط الرواية القائلة بأن (فاسكو دوغاما) أسكر أحمد بن ماجد فباح له بسر عبور رأس الرجاء الصالح ، واجتياز تياره المحدق بالخطر من جراء أنه يفتخر بأنه حاج الحرمين ، ويبين وضعه الملي ، واذا كان قد جاء من الغزل في شعره ، أو التغني بشرب الخمر في أوائل منظوماته البحرية فهذا تحبيب لحفظهـا كما هو شأن العرب في نظمهم وتشبيبهم أو غزلهم ، أو تقديم ما ولع به المرء من شرب الخمرة ... وجاءت النصوص الغربية المعاصرة والتالية مكذبة لهذا الخبر .

مؤلفاته :

١ — كتاب الفوائد في أصول علم البحر والقواعد : ألفه لركاب البحر ورؤسائه وأتمه سنة ٨٩٥ هـ . يبحث في سير السفن بمعرفة منازل القمر ومهب الرياح ومعرفة القبلة ...

٢ — حاوية الاختصار في أصول علم البحار . أرجوزة تنيف على ألف بيت نظمها سنة ٨٦٦ هـ — ١٤٦٢ م ، وفيها بيّن عن الرياح ومواعيدها والمنازل وما فيها من مصطلحات وأوضح عن المواسم وأوقاتها ، وذكر سواحل عديدة ، وعلاقة الفلك بالاقطار والبلدان التي

---

(١) توفي سنة ٩٣٢ هـ — ١٥٢٥ م وترجمته في النور السافر ص ١٩١ — ١٩٢ طبعة بغداد سنة ١٣٥٣ هـ — ١٩٣٤ م .

(٢) البرق اليماني في الفتح العثماني . مخطوطتي المؤرخة سنة ١٠٣٢ هـ تأليف قطب الدين المكي . توفي وهو مفتي مكة المكرمة سنة ٩٨٨ هـ . وفي المجلد الرابع من تاريخ العراق بين احتلالين تفصيل حوادث البرتقال وحروبهم في السواحل العربية والهند .

على الساحل .

٣ — الأرجوزة المعربة التي أعربت عن الخليج البربري وصححت قبلته . نظمها سنة ٨٩٠ هـ .

٤ — سمت قبلة الاسلام فى جميع الدنيا . أرجوزة مطلعها :

باسم الاله مستعيناً ابتدي مصلياً على النبيّ أحمد

يسهّل التشديد من مرامي فى نظم درّ قبلة الاسلام

منها نسخة فى خزانة الأزهر ضمن مجموعة وجاء اسمها (تحفة القضاة فى معرفة القبلة) رتبها على أربعة أوجه وفرغ من نظمها سنة ٨٩٣ هـ [١] وعندي رسالة فى معرفة الاوقات وسمت القبلة وغير ذلك مما يهتدى به فى البر والبحر والآلات الموصلة الى ذلك . أولها : الحمد لله الذي بنعمه تتم الصالحات ... ضمن مجموعة كتبت الرسالة الاخيرة منها فى ١٥ رجب سنة ٩٠٥ هـ ، ومن المحتمل ان تكون للمترجم .

٥ — أرجوزة بر العرب فى (الخليج العربي) .

٦ — أرجوزة فى قسمة الجة على انجم بنات نعش .

٧ — الأرجوزة المسماة كنز المعالمة وذخيرتهم فى علم المجهولات فى البحر والنجوم والبروج واسمائها واقطابها . جاء فيها أنها نظم حاج الحرمين رابع الليوث أحمد بن ماجد .

٨ — أرجوزة فى المنتخبات لبر الهند وبر العرب من جاه اثنى عشر لجاه اصبع من كلّ برّ .

٩ — الأرجوزة المساة بعيميّة الأبدال . ومن هذه المؤلفات نسخة مخطوطة فى الخزانة الظاهرية كتبت سابع عشر ربيع الثاني سنة ٩٨٤ هـ ، ضمن مجموعة [٢] .

---

(١) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ س ٢٩٣ و ٢٩٤ .

(٢) جاء وصف هذه المجموعة في مجلة المجمع العلمي العربي بدمشق ج ١ س ٣٣ — ٣٥ وجاء التعليق والتوضيح على هذه المجموعة في نفس المجلد س ٢٨١ — ٢٨٦ .

١٠ — الأرجوزة المخمسة فى ذكر الكواكب المفيدة فى الملاحة نظمها سنة ٩٠٦ ﻫ .

١١ — أرجوزة فى عدة الأشهر الرومية .

١٢ — الأرجوزة المسماة بضريبة الضرائب .

١٣ — القصيدة المكية لتغزله فيها باهل مكة وهي من مكة الى جدة .

١٤ — الأرجوزة المسماة نادرة الابدال . منها نسخة في الخزانة الظاهرية ضمن المجموعة المذكورة .

١٥ — القصيدة البائية المسماة بالذهبية .

١٦ — الأرجوزة المسماة بالفائقة فى قياس الضفدع ويسمى فم الحوت اليماني .

١٧ — البليغة في قياس السهيل والرامح ، وفيها يفخر بمسقط رأسه جلفار ويعتز باترابه .

١٨ — ثمانية فصول فى أغراض بحرية مختلفة ، هذه المؤلفات نشرت فى المجلد الأول من مجموعة باريس البحرية المطبوعة سنة ١٩٢٣ م بعناية المستشرق فرّان .

١٩ — الأرجوزة المسماة السبعية لأن فيها سبعة علوم من علوم البحر نظمها سنة ٨٩٦ ﻫ .

٢٠ — قصيدة فى علم البحر .

٢١ — القصيدة المسماة بالهدية (هادية العالم) .

وهذه نشرت فى المجلد الثاني مع مؤلفات سليمان المهري [1] من مجموعة باريس البحرية وطبعت سنة ١٩٢٥ م بالزنكوغراف على النسخ الخطية فى خزانة باريس الأهلية كالمجموعة السابقة وترجمت الى الفرنسية فى مجلد ثالث تم طبعه سنة ١٩٢٨ م ، واعتمد سيدي علي رئيس على هذه المؤلفات وغيرها ونقلها الى التركية عندما كان فى أحمد آباد من بلاد الهند سنة ٩٦٢ ﻫ وجمعها فى كتابه (محيط) على ما سيأتي تفصيله .

(١) سيأتي البحث عنها في القسم الثاني من هذا الكتاب .

٢٢ — الأرجوزة السفالية أشار الاستاذ حسن كامل الصيرفى الى أنها نشرت في (لنينغراد) بعناية المستشرق الروسي الاستاذ أغناطيوس كراتشوفسكي سنة ١٩٣٧ م وهي فى معرفـــة المجاري والقياسات من مليبار الى آخر أرض من الجنوب ... وكان معهد الدراسات الشرقية فى (لنينغراد) قد حصل على مجموعة من مؤلفات المترجم ومنها هذه الأرجوزة سنة ١٨١٨ م (١) .

٢٣ — الأرجوزة المعلبة وتبحث عن الهند وسيلان .

٢٤ — الأراجيز الثلاث يتناول البحث فيها من جدة الى عدن ... وهذه الأراجيز طبعت فى مجموعة سنة ١٩٥٧ م وبمناسبة نشرها قرظها الأستاذ الصيرفى ومما قال :

من منشورات المجمع العلمي للاتحاد السوفياتي وعنى المستشرق تيودور شوموفسكي استاذ تاريخ الأدب العربي القديم فى الكلية الشرقية فى (لنينغراد) بتحقيقها ونشرها مأخوذة من النسخة العربية المحفوظة فى معهد الاستشراق بالمجمع العلمي للاتحاد السوفياتى وترجمتها الى اللغة الروسية ووضع الفهارس لها وهي ثلاث (راهمانجات) المجهولة وهذه المجموعة تتم ما نشر من قبل فى باريس وهي زاخرة كذلك كباقي قصائد المترجم بالمصطلحات الملاحية والفلكية (٢) .

ووافت الأنباء ان لهذا المستشرق دراسة موسعة لكتاب الفوائد سيتم نشرها سنة ١٩٦٠ م على نسخة في معهد الاستشراق في (لنينغراد) كتبت سنة ١٥٧٦ م ومصححة على نسخة المجمع العلمي العربي بدمشق وعلى نسخة الخزانة الوطنية فى باريس مع ترجمتها الى الروسية وكتاب الفوائد كان يدرس فى المدارس البحرية الاوربية الى أواخر القرن الماضي .

٢٥ — الميل . منه نسخة فى خزانة الدكتور داود الجلبي ضمن مجموعة فى الفنون

---

(١) (المجلة) المصرية عدد ٦ س ٤٩ — ٥٢ .

(٢) (المجلة) المصرية عدد ٢٤ س ١٢٧ ، لسنة ١٩٥٨ ،

البحرية في أولها : صور سفن شراعية بالالوان مع إراءة مقاطعها وكيفية نصب شرعها وغير ذلك فى ثمانى صفحات ثم تأتى جداول دعيت بـ (كتاب الميل) فى آخره دائرة ملونة طبق ما يسمونه فى هذا الزمان بوردة الرياح ثم جداول وقد ذكر فيها كل ما يصادف الملاح على الساحل من البنادر ... من البصرة الى مسقط .. الى جدة الى نهاية البحر الاحمر ثم ينعطف على ساحل افريقية .

٢٦ — فكرة الهموم والغموم والعطر المشموم فى العلم المبارك المقسوم فى العلامات والمسافات والنجوم . فى معرفة السنين القمرية والشمسية والكبائس وعلم المجاري والنجوم ومنازل القمر وحلول الشمس فى البروج وعلم الايام والساعات والدقائق وزيادة الليل والنهار ... وقد صوّر مراكب وقرص الشمس فى أوضاع مختلفة واستعمل اصطلاحات بحرية ... منه نسخة مع الكتاب السابق ضمن مجموعة فى خزانة الدكتور داود الجلبي واشار فى مخطوطات الموصل [١] أنه لمؤلف مجهول . وذكر الاستاذ حسن كامل الصيرفي أنه لابن ماجد ومنه نسخة فى خزانة (ڤينة) ولعل هذا الكتاب وسابقه ، يعمل الآن الدكتور المستشرق شوموفسكي على تحقيقها ونشرها [٢] .

٢٧ — المرامي على ساحل الهند الغربية [٣] .

٢٨ — المنهاج الفاخر فى علم الزاخر . أوله : الحمد لله الذي زين السماء بالزاهرات وجعلها هداية فى البحور العميقات ... منه نسخة خطية قديمة حسنة الخط فى خزانة

---

(١) مخطوطات الموصل ص ٢٨١ و ٢٨٢ ثم اعاد وصف هذه المجموعة بسعة في مجلة لغة العرب ج ٩ ص ٤٠١ — ٤١٢ .

(٢) (المجلة) المصرية عدد ٦ .

(٣) الاعلام للاستاذ خير الدين الزركلي الطبعة الثانية ج ١ ص ١٩٠ ، ١٩١ وجاء فيه أنه توفي بعد سنة ٩٠٤ هـ — ١٤٩٨ م . ومعجم المؤلفين للاستاذ عمر رضا كحالة ج ٢ ص ٥٥ .

الاستاذ كوركيس عواد وقد جاء في غلافها : أنها لمولانا الشيخ العلامة سلطان البحر ابن ماجد . وسيأتي البحث عنها في ترجمة سليمان المهري .

وهذه المؤلفات زاخرة بالمصطلحات الخاصة بالفلك وعلم البحار وتدقيقها والتوسع فيها من شأن المجامع العلمية . وكنت قلت : « والمصطلحات تابعة لمواطن صنع السفن والأخذ بها من علمائها ورجال صناعتها فشاعت ألفاظ ، وعارضتها أخرى ، فترى الاختلاف بينها كبيراً ... ولكن العرب تأثروا ببحارة ايران وعلمائها في الهيئة ومصطلحاتها باللغة الفارسية كما تأثروا بالهنود أيضاً ومصطلحاتهم عين مصطلحات الايرانيين أو أغلب ما فيها ، فلم يلتفت ابن ماجد وسليمان المهري الى علوم العرب وحدها ، وانما أخذوا بما عند غيرهم أيضاً فجاء المجموع كاملا [1] » .

(١) تاريخ العراق بين احتلالين ج ٤ س ٩٢ و ٩٣ و ٩٧ .

القسم الثاني

تاريخ علم الفلك في العهود العثمانية

من سنة ٩٤١ هـ – ١٥٣٤ م

الى سنة ١٣٣٥ هـ – ١٩١٧ م

سرائر الفلك

يا ليت شعري وهل ليت بنافعةٍ
ماذا وراءكَ أَوْ ما أنتَ يا فَلَكُ
قد حارَ في امرِكَ الاقوامُ واُختلفوا
قِدْماً فما حرَّرُوا أمراً ولا تَرَكُوا
شمسٌ تَغيبُ ويقفُو إثْرَهَا قَمَرٌ
ونورُ صبحٍ يوافي بَعْدَهُ حلَكُ
راموا سَرائرَ للرحمٰن حجّبها
ما نالَهُنَّ نبيٌّ لا ولا مَلَكُ

(أبو العلاء المعرّي)

... ...
... ...
... ...

تاريخ علم الفلك

(بوجه عام)

فى أوائل هذه العهود كانت الغوائل كبيرة والحروب مستمرة بين العراق وايران لم تهدأ الا قليلاً وحالة العلم — بلا ريب — تكمن ولا يبقى لها سوق . عدمت المناصرة ، ولم تبق إلا المدارس تمضي على اطّراد فى تدريس هذه العلوم وفى المائة الأولى من الحكم العثماني فى بغداد حدثت وقائع مهمة بين ايران والعراق لا سيما فى أواخرها وكانت الحروب طاحنة جداً . والحياة والموت يمدّان بالأنفاس . وكل ما صادف من مال ومتاع وكتب ورجال التهمته نيران المعامع أو انتهبته الأيدي العابثة العاتية .

وبعد ذلك حدث هدوء تارة ، وتكونت حروب أخرى ومن أهم ما جرى حروب الشاه عباس وحروب نادر شاه ولم تنته الا بوفاته سنة ١١٦٠ هـ ـ ١٧٤٧ م وبعدها لم تخل الحالة من اضطراب الا أن ذلك كان أهون الشرين ومن خير الأيام (عهد المماليك) دام من سنة ١١٦٢ هـ الى سنة ١٢٤٧ هـ ثم حصل اختلال فى الحالة تارة وطمأنينة من أخرى وهكذا حتى الحرب العامة الأولى، فانتهت باحتلال بغداد في ١٧ جمادى الأولى سنة ١٣٣٥ هـ — ١١ آذار ١٩١٧ م وبذلك انقضى (العهد العثماني) .

ونحاول فى هذه المدة أن نبيّن ما جرى على علم الفلك خاصة فنوضح تاريخه فى العراق مع ملاحظة ما جاوره من أقطار وأصل هذا العلم فى نفس الدولة العثمانية والأثر والتأثير

المشهودين عندنا لنكون على بصيرة من تطوره ومعرفة مجراه في سيرته العلمية ونصيبنا منها .

ـ نعم إن الحالة كانت على ما ذكرت من مثبطات فلا يؤمل أن تظهر القوة أو يبدو النشاط العلمي لما حدث من حروب . وجل ما يؤمل أن تحافظ المدارس على نهجها ، وتقوم بمهمتها من رعاية الآثار والاحتفاظ بها للتشجيع والترغيب ولو بالمعرفة المطاردة دون أن يحصل ما يدعو الى التوغل وتوكيد الرغبة العلمية في البحث والاستقصاء بالارشاد الى خير الآثار المفصلة للتغذية والتبسط في الأبحاث . والقيام على ما يجب أن يعرف مدرسياً .

وبغداد صارت نهباً بيد الفاتحين من ايرانيين وعثمانيين وهذه خزائن كتبهم طافحة بالمؤلفات العربية . وصرنا في حاجة الى شد الرحال لمطالعتها وللاستفادة منها للوجوه العلمية ولتاريخ الثقافة بأنواعها .

وهنا رأينا بعض المؤلفات التي خدمت التدريس ، فلم يتجاوزها المتعلمون ولا العلماء إلا قليلاً بل نجدهم رعوها بالشرح والتعليق وهذه لم تتجاوز حدود التدريس دون تمكن عظيم في التأليف ، والنبوغ فيه من وجوهه كما هو الشأن في سالف العصور . وما ذلك الا لذهاب تلك المؤلفات الى مواطن الرغبة فيها . وكانت هذه عندهم على أشدها يحاولون التفوق في العلوم كالتفوق في الحروب .

والعلوم الفلكية تبعت مواطن الرغبة في مراغة ، وفي سمرقند حيث توجد أرصاد ، وحيث نرى توسعاً في العلوم ، فأهملت الرغبة عندنا من أمد بعيد ، وقلت العناية ، فاكتفينا بالمعرفة الاجمالية ...

وفي أوائل هذا العهد خذلت المعرفة البحرية وأصابتها نكسة على يد البرتغال ، فأثرت على التجارة كثيراً ، وأخلت بالحالة الاقتصادية وفقدت الرغبة في الفلك وعلم البحار ، وصارت المؤلفات السابقة صعبة الأخذ ، مال القوم الى مختصرات جديدة لا تختلف عن

سابقاتها أومنتقاة منها إلا أنه بعد مدة أي في أواخر المائة الثانية عشرة الهجرية حدث تجدد في الفلك والرياضيات وصار يقتبس من الغرب بأكمل مما كانت عليه العلوم الفلكية ونقلت أزياج وعلوم رياضية وفلكية الى التركية ، وهذه أثرت على ثقافة القرن الثالث عشر الهجري وتوالت المعرفة في الدولة العثمانية بل تجاوزتها فتمكنت في مصر والشام أيضاً ...

جرى الاصلاح وسار على وتيرة الا اننا لم نستفد من هذا العلم كثيراً وان كان بني رصد في استنبول وآخر في مصر ، وثالث في بيروت من جهة أن المعرفة العلمية غير مقرونة بعمل ، فلا تجربة لدينا ولا قوة ولا نشاط . دامت المعرفة العلمية مجردة ولم تفـــد الرياضيات في العمارات ولا في بناء الجسور والقناطر ولا الخزانات ولا تسوية الطرق ...

وهذه الفترة قضاها العالم الاسلامي والعربي بحالة أقرب الى الجهـل ، ومن الضروري التدوين فيها واستعراض حالتها لنكون على بيّنة من أمر الثقافة الفلكيـة مهما كان وضعها . والقصد أن نذكر تاريخ العمل لخدمة هذا العلم ونعلم تجاربه في مختلف عصوره هـذه .

والعراق لا يزال يحوي جملة من آثار أسلافه لهذه العهود ولعل في هذا بلغـة لمتطلب المعرفة العلمية التاريخيـة . ولا شك أن غذاءنا في الغالب مستمد من نتاج القطر في العصر السابق الا أن التدمير قضى على الكثير . ولا تزال بقية باقية لم تهمل هذا العلم ولا اهملت تقوية المعرفة . ففي أيامنا الأخيرة اشتهر أفاضل وان كان لايخلو الأمر من نقص في تقليل شأن المعرفة ، وفي الآلات المطلوبة للعمل ، وما حدث من تجدد أخيراً .. كل هذا حرمنا منه الا أن مثـل هؤلاء يذكرون بأطيب الذكر من جراء أنهم حفظوا ما هو موجود ولا يكفينا هذا الاجمال ومن الضروري الدخول في التفصيل .

علم الفلك في العراق

إن هذا العلم له صلة اكيدة بالعلوم الأخرى مضى في سبيله كغيره من العلوم باستمرار وان غذاءه في الدرجة الاولى (كتب الهيئة) في عهد المغول والتركمان وكذا المؤلفة في العهود العباسية وان المدارس العلمية تمد بالمعرفة المنظمة وكان سائراً في نهجه العلمي الا أنه حرم من المناصرة الكبيرة ، ولم يجد بذلاً زائداً في بناء رصد أو مساعدة العلماء وبالتعبير الأولى هذا العهد خلا من كل مساعدة علمية ومن فيض في المعرفة .

وجل ما هنالك أن الاتصال العلمي لم ينقطع كما في عهد المغول والتركمان ومن ثم كانت معرفته تحكي ما جرى وتمثل ما كان من تطور وتغلب عليها (الطريقة التعليمية) لا الإبداعية (العلمية) فالمواهب لم تبرز وتظهر ظهورها في تلك الأقطار المناصرة لتقدم هذا العلم صارت بغداد تابعة منقادة لعلومها وتحقيقاتها ولم يكن لها رأي ، وان كانت المادة منها فصارت تأخذ عن العثمانيين والايرانيين وتقوي ما عندها ، وتجدد النشاط ولم يصبها الخمول إلا أنها لم تكن مرجعاً للأقطار بل صارت تلك الاقطار مرجع المعرفة لها .

نشاهد ذلك من أيام انتشار مؤلفات الخواجه الطوسي واضرابه ومن نقل بعض كتب الفلك الفارسية مثل تاج المداخل ، والصلات بالأقوام أدت الى الاحتفاظ بهذا العلم المتجدد ، ولم يغفل العراق هذه الخطة فكان في صلة تطميناً للرغبة العلمية بواسطة المدارس التي لم تنفك عن تدريس هذا العلم .

وفي هذا العهد نذكر علاقاتنا العلمية بالفلك في المدارس والاشتغال العلمي ، والاتصال بمتجددات الفن واكثر ما تظهر العلاقة بالعثمانيين وكانت سلطتهم واسعة وتتناول جميع الأقطار العربية وتتصل بالغرب من جهة ، وبالإيرانيين من أخرى . وكانوا يناصرون العلم

كدولة مستقلة لها تشكيلاتها العلمية الخاصة وكيانها المعروف .

والسياسة والحروب لم تدع مجالاً للعثمانيين ولا للإيرانيين أن تتقدم العلوم فى أيامها وانما ابتلعت الحروب خزائنها فباؤوا بالفشل . وتسلط عليهم الغرب فصاروا تلامذة الأمم الأخرى وهذا الأمر غير مشترك للعراق فى الأخذ والإقتباس العلمي وانما كان تابعاً للدولة العثمانية .

وهذا لم يمنع من الاتصال ، ولا المعرفة ولو قليلاً ، والغرض الاطلاع على الوضع العلمي والأيام دول . والضرورة التاريخية تدعو أن ندوّن هذه الصفحة بآلامها للاطراد فى المباحث ، ومعرفة المكانة العلمية فى هذا العلم خاصة فى العراق والنكسات تعتري الأمم وتدعو هذه المعرفة التاريخية الى التوقي من الوقوع في هاويتها واكثر ما نحاول تدوين العلاقة بنا ، والملحوظ أن المعرفة العلمية متمكنة لا تشوبها شائبة تعصب ولم يمنع العلماء أن يأخذوا عن علماء الدولتين وان كان العثمانيون اكثر صلة بنا وهم أهل الدولة الحاكمة المتسلطة والإيرانيون مجاورون ومتداخلون من جراء الاتصال بالعتبات المباركة وبطريق الحج .

وفى هذا القسم نراعي العهود التاريخية على ترتيبها السياسي فى العراق لنكون على صلة بالأوضاع :

١ — العهد العثماني الاول من تاريخ الفتح العثمانى لبغداد سنة ٩٤١ هـ — ١٥٣٤ م الى أيام المماليك سنة ١١٦٢ هـ — ١٧٤٩ م .

٢ — عهد المماليك من سنة ١١٦٢ هـ — ١٧٤٩ م الى سنة ١٢٤٧ هـ — ١٨٣١ م .

٣ — العهد العثماني الأخير من سنة ١٢٤٧ هـ — ١٨٣١ م الى سنة ١٣٣٥ هـ — ١٩١٧ م .

١ ـ العهد العثماني الأول

من سنة ٩٤١ هـ — ١٥٣٤ م

الى سنة ١١٦٢ هـ — ١٧٤٩ م

يهمنا اتصالنا العلمي بالفلك وان التأثير الخارجي لا يؤثر التأثير التام كالمدارس ، وخزائن الكتب والاتصالات المباشرة في (المجالس العلمية) والدخول رأساً في الموضوع .وان المؤلفات المنتشرة بين ظهرانينا من أعظم الظواهر في الاتصال العلمي ، وان مؤلفات المعاصرين التي اكتسبت أهمية لم تقف مكتوفي الأيدي وبنجوة عنها .

ولعل أحد الأسباب المهمة في ضياع الاشتغال أو عدم الامكان من المعرفة كون بعض الآثار واختفائها ولم نجد من آثار هذا العلم الا القليل . اذ لم يقصد أحد لتفصيل ما هنالك لنكون على بينة من ماضينا ولا شك أن الكتب المتداولة مثل ملخص الهيئة للجغميني وشروحه فانها كثيرة وكذا الحواشي على تلك الشروح .

ومن مراجعة خزائن الكتب نشاهد مؤلفات كثيرة منها مدرسية ومنها علمية فلا يقال إن العراق جد جموداً كبيراً ، فصار لاحراك به ، بل ان انتشار مؤلفات الفلك بين ظهرانينا يعيّن قيمة الإشتغال والرغبة فيه ، ومن المشاهير في هذا العهد :

١ ـ سيدي علي رئيس

بعد خذلان مراد رئيس [١] عرض الأمر على السلطان سليمان القانوني فعهد بالمهمة في

(١) مراد رئيس سماه كاتب جلبي في كتابه تحفة الكبار في اسفار البحار (مراد قبودان) أصله من=

العيد الاضحى سنة ٩٦٠ هـ وهو فى حلب الى علي بن حسين غلطوي المعروف بـ (سيدي علي رئيس) ويدعى (الكاتبي الرومي) وكان مرافقاً للسلطان فى رحلته ، وكان متضلعاً فى علم البحار والفلك وشاعراً وأديباً ، فتح جزيرة (رودس) واشترك فى كافة الغزوات والفتوحات في البحر المتوسط بصحبة خير الدين باشا وسليمان باشا وقام بانواع الخدمات فى جميع اطراف البحر المذكور وتجول فى اكنافه فحصل على جميع ما يتعلق بعلم البحار واكتسب الخبرة الوافرة ، ومما أهله للمهمة أن أباه وجده واسلافهما من أيام فتح القسطنطينية كانوا كتخدائية دار الصناعة (الترسانة) فى (غلطة) وكل واحد منهم كان ماهراً فى العلوم البحرية فانتقلت هذه اليه إرثاً واكتساباً وفى أول المحرم سنة ٩٦١ هـ ـ ١٥٥٤ م سافر الى بغداد وبعد وروده من الاحداث المهمة وفيها ظهرت شهرته ثم غادرها ليتولى ادارة الاسطول العثماني الراسي فى البصرة ويقوم بمنصب قائد الاسطول المصري ، فذهب بعد وصوله الى البصرة فحدثت بعض الوقائع فى شط العرب وما جاوره من تلك الانحاء ، ثم أنه أصلح السفن الموجودة وسار الى مصر وفى طريقه اصطدم بأسطول البرتغال فى معارك طوحت به الى ساحل الهند فساعدت العدو زوابع قوية كانت أقسى صولة فأغرقت بعض سفنه وضعضعت الأخرى فالتجأ الى من هناك من المسلمين ثم ذهب الى تركستان فايران ثم عاد الى بغداد فى آخر ربيع الآخر سنة ٩٦٤ هـ — ١٥٥٧ م ثم غادرها الى استنبول وتوفي سنة

= ناس كان متصرف لواء القطيف ، ثم عزل وعرف في كثير من المحاربات البحرية ببسالة وكان في أيام السلطان سليمان وجهت اليه قيادة اسطول مصر (البحر الأحمر) وكان فى البصرة عندما عاد اليها بيري رئيس ، أخذ الاسطول من البصرة وتوجه الى مضيق هرمز ثم غادره وصادف اسطول البرتغال مستعدين لقتال فتأهبوا للحرب فابتدأت من الصباح واستمرت بشدة حتى المساء ، ثم اغتنم ظلام الليل وعاد الى البصرة ، وتفصيل هذه الحوادث في كتاب الاسفار البحرية وكتاب حقائق الاخبار عن دول البحار ج ٢ ص ٤١ وتاريخ العراق بين احتلالين ج ٤ ص ٧٠ و ٧١ .

٩٧٠ هـ[١] — ١٥٦٣ م .

وكان مسبوقاً ببحارة عثمانيين الا أنه فاق بما خلّد من مؤلفات عديدة باللغة التركية في موضوع بحثنا هي :

١ — خلاصة الهيئة : هي ترجمة لكتاب (الفتحية في الهيئة البسيطة) تأليف علي القوشجي وقد مر تفصيل ذلك . منه نسخة في دار الكتب المصرية وفي خزانة بشير افندي في استنبول .

٢ — مرآت كائنات : رتبها في خمس مقالات ومائة وعشرين باباً جمع فيها مباحث في الاسطرلاب والربع المجيّب وعمل الضرب بالجيب والمقنطرات ودائرة المعدل وذات الكرسي ومنه نسخة في خزانة أيا صوفيا .

٣ — محيط : عندما التجأ الى منطقة (كجرات) رأى فيها مؤلفات عديدة في (علم البحار) وفي مباحث خاصة منه ، ومطالب معينة ما يكشف عن أوضاع هذه البحار شاهد كتب أحمد بن ماجد وسليمان المهري ، وكتباً عربية أخرى حققت له أغراضاً بحرية ومعارف جديدة ...

جمع هذه الرسائل والمؤلفات في علم البحار ونقلها الى اللغة التركية فتكونت له مجموعة كبيرة ومهمة جداً سماها (محيط) كتبه في (أحمد آباد) من بلاد كجرات سنة ٩٦٢ هـ ، وهي مهمة جداً ، قدمها مع رحلته لدولته تعريفاً لها بطريق حركته ، وبالمعارف العلمية البحرية آملا أن تعود مرة أخرى ، فتتبصر بأحوال المحيط الهندي ، ومواسمه الصالحة للحرب ، وطرقه ، وعوارضه ، وأصول السير فيه ... وكان كتابه هذا أكبر عمل ، وأجل خدمة أسداها هذا الرجل الكامل ، ولكن لم تتمكن دولته من استفادة المكانة ، ولم

---

(١) (عثمانلي مؤلفلري واسفار بحرية عثمانية) وفي المجلد الرابع من تاريخ العراق بين احتلالين تفصيل ترجمته وبيان مؤلفاته ، كما ان كتاب تحفة المجاهدين في بعض أحوال البرتغاليين قد تناوله بالبحث .

تتكرر التجربة أو التجارب لتلافي كل نقص وقع .

وهكذا كان . فلم تنبه الحوادث ، وصدّ القوم عن الغرض المهم ، فتوالت عليهم الكوارث وتكاثرت ، فأصابهم ما أصابهم من البرتغال وغيرهم فكانت المصيبة عظيمة والنكبة قاسية ، فلم ينشطوا لهذه المخلّدات ، وأهملوا المعرفة ، وتركوا العمل ... الا أن الآمال لم تنقطع معنا في النهضة والانتباه . والمعرفة أصل وركن ركين . منه نسخة في خزانتي روان وأيا صوفيا في استنبول ونقله الى اللغة الالمانية البارون (همّر) ونشر في (فينة) عاصمة النمسا .

٤ — مرآة الممالك : رحلة تناول فيها ذكر اسفاره وأتمها في أواسط صفر سنة ٩٦٥ هـ - ١٥٥٧ م طبعت في مطبعة إقدام في استنبول سنة ١٣١٣ هـ ونقلها الى الانكليزية الاستاذ (أ. ما مبيري) وطبعت في لندن سنة ١٨٩٩م كما نقلت الى الفرنسية . وتبحث في مصطلحات البحارة وايعازاتهم وآلاتهم ، وقد اجمل درويش احمد المولوي المعروف بـ (منجم باشي) هذه الحوادث في كتابه جامع الدول الذي كتبه بالعربية .

هـ — هذا ولابن سيدي علي رئيس (مرآة الكائنات في العمل بالآلات الفلكية) وهو مختصر في ست مقالات . وهذا شرحه محمد أمين ابن الحاج عبد الرحيم في ٢٧ مقصداً سماه المقاصد الجلية في حل الآلات الارتفاعية وبيان الوضع البحري وعلاقته بعلم البحار .

٢ - مرتضى آل نظمي

كان أديباً شاعراً ومتخصصاً في التاريخ العراقي والتاريخ الاسلامي الذي له علاقة به وألف في هذا الباب كتباً عديدة باللغة التركية وهو كاتب الديوان ، كما أن والده كان كاتب الديوان أيضاً ووصفت مؤلفاته في تاريخ العراق بين احتلالين في المجلدين الاول والخامس وتوفي سنة ١١٣٦ هـ - ١٧٢٣ م وكانت ولادته في بغداد . وله :

رسالة المقنطرات والجيب . منه نسخة فى خزانة محمد عاصم بك من خزانة كوبريلي كتبها بالتركية تبعاً لرغبته الأدبية فى التدوين بها .

والملحوظ : ان الفلك لم يتقدم فى هذا العهد الا تقدماً قليلاً عند العثمانيين وفقد عندنا مزايا كثيرة منها انفا لم نر حاجة اليه . وليس لدينا رصد وفى الجوامع بعض موقتين جروا على تقليد من سبقهم وغالبهم يراعي موضوعه الا أن هذا تابع للقدرة الشخصية ولم يظهر عندنا من تلتفت الانظار اليه ، فيؤلف تآليف نافعة تعدّل فى الوضع أو تبدّل فيه تبديلاً مهما ، وقد قيل الحاجة أمّ الاختراع .

دام ذلك الانحطاط لما أعقب الوضع من اضطرابات عديدة داخلية وخارجية ، وانحلال فى الادارة ، فشغل الناس بأنفسهم ، ولم نجد مدونات الى أن فتح السلطان مراد الرابع بغداد ، واستعادها من ايران بعد حروب قاسية وتدمير ماحق سنة ١٠٤٨ هـ ـ ١٦٣٨ م واذا كانت هناك مؤلفات فهذه انتهبتها الايدي العادية ، فلم تظهر أو لا تزال في زوايا الخفاء .

وجل ما علمنا ان العلم انحط . ونرى فى البصرة من كتب لحسين باشا آل أفراسياب كتاباً فى الطالع عندي مخطوطة منه ناقصة الورقة الأولى وليس فيه من القدرة العلمية ما يستحق بها الذكر الا أنه صفحة كاشفة عن عقلية ذلك العصر . وعندي مخطوطة تسمى (بلوغ الافهام فى معرفة أقسام العام) كتبت باسم المومأ اليه فى شوال سنة ١١٢٢ هـ ولم أقف على اسم مؤلفها . ولم يبق ببغداد من كان له الشأن الكبير فى تدريس هذا العلم .

٢ ـ عهد المماليك

من سنة ١١٦٢ هـ — ١٧٤٩ م

الى سنة ١١٤٧ هـ — ١٨٣١ م

إن تقدم العلوم وتكاملها مقرون بالطمأنينة والراحة . وان ما حدث من تبدل في

الحكم وانتقاله الى المماليك ، وكذا ما حدث بعد ذلك من نزاع على الولاية لم يهم إلا رجال الدولة والجيش . ولم يتأثر بذلك الأهلون إلا قليلاً ولذا لم يطرأ اضطراب قوي يؤثر على حالة العلماء والعلوم ومنها الفلك هذا شأنه .

ويهمنا الاشارة الى أن الولاة في بغداد لم يعنوا بهذا العلم . وانما سار في تقدمه من طريق المدرسة ، وان الرغبة فيه من اكبر المسهلات لتقدمه وأن الدولة العثمانية شرعت في الاصلاح لضرورة حربية فانشأت (المهندسخانة) أي دار الهندسة (كلية الهندسة) فظهر علماء في الرياضيات والفلك ولا ينكر في هذه الحالة أن ينال العراق نصيب من هذه المعرفة ولو من طريق الاتصال بما نشر من مؤلفات ، ومما لا ريب فيه أن تقدمه الكبير لم يظهر في العراق حتى ولا في أصل الدولة . وأن المماليك قطعوا اكبر العلاقات من الدولة ، فلم يلتفتوا الى تقدم الفلك والرياضيات ، وأن الاشتغالات في الفلك جرت على سيرتها السابقة ، ومع هذا ظهر بعض الأفاضل فدوّنوا بعض الرسائل أو المباحث ، فلم يكونوا بعيدين عن هذا العلم إلا أن ذلك محدود .

ونذكر علماء هذه الحقبة ونبين مؤلفاتهم ، وفي ذلك صفحة واضحة للمعرفة على أننا لم نقطع أملنا في العثور على مؤلفات أخرى ، ولكنها لا تزيد باكثر من الأمثلة ولم يكن هناك ما يحقق تعديلاً كبيراً ، ولا ما يدعو لظهور نوابغ خدموا هذا العلم .

١ ـ الشيخ عبدالله السويدي

هو أبو البركات جمال الدين عبدالله بن حسين السويدي ولد في الكرخ سنة ١١٠٤هـ ـ ١٦٩٢م وتوفي في ١١ شوال سنة ١١٧٤ هـ ـ ١٧٦١ م ودفن في مقبرة الشيخ معروف

وهو رأس أسرة آل السويدي العائلة المعروفة في بغداد وهو صاحب التصانيف العديدة وأهمها رحلته التي سماها (النفحة المسكية في الرحلة المكية) ولم يؤلف في الفلك إلا أنه عرّفنا بأساتذته فالأستاذ لم يستطع أن يبرد غلته من علم الفلك ممن كان في بغداد من العلماء فاضطر أن يغادرها ، جاء في رحلته : « سافرت إلى الموصل سنة ١١٢٧ هـ لتحصيل علم الحكمة والهيئة فبقيت في الموصل ١٣ شهراً حتى اكملت جميع الفنون » اهـ [١] . وجاء فيها :

« وأخذت علم الهيئة ، ورسائل الاسطرلاب ، وربع المجيب ، وذات الكرسي عن البحر الجامع ، والغيث الهامع سيدي (سليم الموصلي [٢]) وأخذت الحساب عن أخينا (الشيخ حسين) قرأت عليه شرح الرزمية وعن (الشيخ سلطان [٣]) قرأت عليه وعلى غيره خلاصة الحساب للبهائي وأخذت الهندسة عن المصريين ... » اهـ [٤] ولم يستقص اسماءهم وهم مدرسون ولم يكونوا فلكيين فلا شك ان هؤلاء علماء الفلك والرياضيات ، وأن الكتب المقروءة التي سردها منها كتب البهاء العاملي وكانت تدرس في ذلك الحين وشرح الرزمية ولم يعيّن باقي اسماء مؤلفيها . وبعضها لا يمكن بيان اسم مؤلفه لوجود نسخ عديدة لمؤلفين مختلفين في نفس الموضوع ولا تتضمن هذه المؤلفات أكثر من تكرار المعروف إلا أن بعضها أهملت جادة تدريسه في مدارسنا .

---

(١) النفحة المسكية في الرحلة المكية . مخطوطتي ص ١٢ .

(٢) هو الشيخ سليم الواعظ كانت له اليد الطولى في الحساب والزيج والاسطرلاب وكان مقدماً عند الوزير الحاج حسين باشا الجليلي ، توفي سنة ١١٦٠ هـ ونيف (مخطوطات الموصل) .

(٣) الشيخ سلطان بن ناصر الجبوري من مشاهير علماء بغداد ومدرس الحضرة القادرية أجاز الشيخ عبد الغفور ابن الشيخ عبدالله الربتكي باجازة عامة في ٢٨ المحرم سنة ١١١٩ هـ ، عندي مخطوطتها الأصلية وهي متلقاة عن علماء آخرين وتوفي سنة ١١٣٨ هـ — ١٧٢٥ م .

(٤) النفحة المسكية في الرحلة المكية ص ٢٦ .

٢ - السيد عبد الله الفخري

هو أبو محمد من آل الفخري الأسرة الموصلية المعروفة وكان مقدماً لدى الوزير الحاج حسين باشا الجليلي ، فنال الى بغداد وكان كاتب ديوان الإنشاء فيها زمن الوزير احمد باشا والي بغداد وفي أيام المماليك كان مقدماً عند الوزراء بعيد الصيت في الآداب العربية والتركية فهو أديب كامل ومثله ابنه أسعد الفخري وتوفي سنة ١١٨٨ هـ — ١٧٨٤ م .

ومن مؤلفاته :

١ — تسريح الادراك في شرح تشريح الأفلاك للعاملي وهو موجز . أوله : اللهم الهمنا لطائف صنعك في أرضك وسمائك ... جاء في منهل الأولياء « وقفت له على شرح رسالة البهاء العاملي في علم الهيئة ، فوجدت علماً عظيماً وفطنة وقادة وأسراراً غريبة ... »[١] منه نســخة في خزانة الاوقاف العامة في بغداد بين كتب السيد نعمان خير الدين الآلوسي مع حاشية للشيخ عبد الرحمن السويدي ، ومنه نســخة في خزانة آل السهروردي ضمن مجموعة [٢] وعندي نسخة منه .

٢ — سوانح القريحة في شرح الصفيحة (في الاسطرلاب) للعاملي أولها : تبارك الذي جعل في السماء بروجاً ... وهذه النسخة في خزانة الاوقاف العامة في بغداد بين كتب السيد نعمان خير الدين الآلوسي كتبت سنة ١٢٤٠ هـ بقلم الاستاذ السيد محمود شهاب الدين الألوسي . ومنها نسخة أخرى في الخزانة المذكورة ليس لها تاريخ .

٣ — حاشية على شرح الجغميني .

---

(١) منهل الأولياء والروض النضر في تراجم علماء العصر وفيهما ترجمته والتفصيل في كتابنا التاريخ الأدبي في العراق .

(٢) فهرس المخطوطات البغدادية للاستاذ ابراهيم الدروبي .

٤ — رسالة في كيفية العمل بالصفيحة : منها نسخة في خزانة الأوقاف العامة في بغداد بين كتب السيد نعمان خير الدين الآلوسي .

٣ ـ صبغة الله الكبير

هو صبغة الله بن ابراهيم بن حيدر الحيدري ، أول من ورد بغداد من هذا البيت ونال مكانة كبيرة وتقلد الافتاء وتخرج عليه علماء كثيرون ولد سنة ١١٠٧ هـ — ١٦٩٥ م وتوفي سـنة ١١٩٠ هـ [١] — ١٧٧٦ م ، وكان يدرّس علوم الهيئة ، ولإخوته علم وفضل ومنهم اسماعيل وله شرح على الاسطرلاب لبهاء العاملي ، ولابنه صالح بن اسماعيل حواشٍ على خلاصة الحساب ولعبدالله بن صبغة الله المذكور حواشٍ على الجغميني في الهيئة.

وجاء في عنوان المجد في بيان أحوال بغداد والبصرة ونجد للاستاذ ابراهيم فصيح الحيدري أن لابراهيم بن حيدر والد صبغة الله الكبير من المؤلفات (شرح تشريح الافلاك) في الهيئة وذكر لوالده حيدر المذكور (حاشية على أشكال التأسيس) في الهندسة .

٤ ـ الشيخ عبد الرحمن السويدى

هو أبو الخير عبد الرحمن زين الدين ابن أبي البركات الشيخ عبد الله السويدي ولد سنة ١١٣٤ هـ — ١٧٢٢ م . وتوفي فى ٢٠ ربيع الثانى سنة ١٢٠٠ هـ — ١٧٨٦ م [٢] .

(١) مطالع السعود بطيب أخبار الوالي داود . مخطوطي .

(٢) وتفصيل ترجمته فى المسك الاذفر ص ٦٥ وفي سلك الدرر ج ٢ ص ٣٣٠ وفي مجلة لغة العرب ج ٢ ص ٢٧٨ ـ ٢٨٠ وهدية العارفين ج ١ ص ٥٥٦ .

وله من المؤلفات في الفلك :

١ — حاشية على تسريح الإدراك للسيد عبد الله الفخري وأثنى عليه فيهـــا وسماها (زينة الأملاك في شرح تشريح الأفلاك) أولها : سبحانك ما أجلّ صفاتك ... منها نسخة في خزانة الأوقاف العامة في بغداد في آخر كتاب تسريح الادراك في شرح تشريح الأفلاك ولعلها (مسودة المؤلف) . ومنها نسخة في الخزانة القادرية في بغداد .

٢ — حاشية على شرح الملخص في الهيئة ، ولم يتبين لنا صاحب الشرح ولا شك أنه شرح (قاضي زاده) فهو المتداول . أولها : الحمد لله الذي جعل لنا الأرض مهاداً ... وهي تعليقات على بعض المباحث المغلقة كتبها بطلب من أخيه الأصغر شهاب الدين . منها نسخة في خزانة الأوقاف العامة في بغداد بين كتب السيد نعمان خير الدين الألوسي .

٥ - الرحبي

هو عبد العزيز ابن الشيخ محمد الرحبي البغدادي الحنفي المتوفى في حـــدود سنة ١٢٠٠ هـ — ١٧٨٦ م .

ومن مؤلفاته :

١ — كشف النين عن انطباق المنطقتين . رسالة في الهيئة . أولها : الحمد لله الذي جعل فتق رتق السموكات ، سبباً لنشأة المولدات ... وتقع في عشر صفحات عنـــدي مخطوطتها .

٢ — الرسالة المسماة بالبراهين اليقينية المقررة في الهندسة . عندي القسم الثاني منها في مقادير المســـاحات والمحيطات والأقطار في الحياض والأجسام والاجرام الشريفة الربعة

والمدورة وفيه ثمانية فصول وهذا القسم منقول في ربيع الثاني سنة ١٣٦١ هـ . من مجموعة بخط الاستاذ أبي الثناء الآلوسي كتبت سنة ١٢٣٤ هـ وكذا الرسالة السابقة .

٦ - لطف الله

هو كاتب الديوان أيام سليمان باشا الكبير وكان قائماً في الرياضيات أخذ عنه وزير بغداد داود باشا هذه العلوم . وله في أيامه جلالة في صدر العام والخاص قال الشيخ عثمان ابن سند : وذكر لي من عرفه أنه كان واحد عصره حذقاً ومعرفة ، وأما الأوصاف الأخر فالناس فيه زمن توفي في أواخر سنة ١٢١٣ هـ [١] — ١٧٩٩ م .

٧ - احمد بن محمد بن خضر البغدادي

لا نعلم عن حياته اكثر من معرفة اسمه وكتابه : (نقش الصحيفة في شرح الصفيحة) في الاسطرلاب . والصفيحة للعاملي أوله : نحمدك يا من نزهت مقنطرات ارتفاع جلالك . قدمها الى داود باشا وزير بغداد وأطرافه . كتبت بقلم المؤلف سنة ١٢٣٨ هـ — ١٨٢٢ م ونسختها الاصلية في خزانة الأوقاف العامة في بغداد بين كتب السيد نعمان خير الدين الآلوسي .

٨ - الشيخ عثمان بن سند

هو نجدي الأصل من عشيرة عنزة ولد في نجد سنة ١١٨٠ هـ — ١٧٦٦ م وتوفي في

---

(١) مطالع السعود مخطوطتي ص ٢٩٣ .

بغداد سنة ١٢٤٢ هـ — ١٨٢٦ م وهو صاحب التصانيف العديدة ومولع فى النظم وله منظومات كثيرة فى مختلف العلوم والفنون وشعره من أجل اشعار العصر وثقافته من أكمل الثقافات واشتهر بقوة بلاغته فى نثره . وله :

منظومة (خلاصة الحساب للعاملي) ، قال فى خطبة النظم :

نظمتها فى مجلس والحال حالت بها الأحوال والأهوال

لكن طبعي مولع بالنظم ولع هذا الدهر لي باللطم

ثم (شرح هذه المنظومة) ، منها نسخة عند الاستاذ الحاج محمد العسافي بخط يده ونقلها عن نسخة صحيحة مكتوبة فى زمن المترجم .

٩ ـ محمد امين السويدى

هو أبو الفوز محمد امين بن علي بن محمد سعيد بن عبد الله السويدي ولد فى أواخر سنة ١٢٠٠ هـ — ١٧٨٦ م وتوفي سنة ١٢٤٤ هـ — ١٨٢٨ م ويقال إنه توفي سنة ١٢٤٦ هـ وله مصنفات عديدة منها :

١ — الجواهر واليواقيت في معرفة القبلة والمواقيت .

٢ — رسالة فى الفلك منها نسخة فى خزانة الأوقاف العامة فى بغداد .

١٠ ـ صالح السعدى الموصلى

أديب كامل ، وهو عارف بالفلك متقن لمطالبه . ذكرته فى التاريخ الأدبي وفى تاريخ

الخط العربي في العراق ومواهبه جمة ، وعلمه غزير ، توفي شهيداً سنة ١٢٤٥ هـ — ١٨٢٩م في فتنة وقعت في الموصل . وله من المؤلفات في الفلك :

حاشية على الجغميني في الهيئة ، وهذه حاشية على شرح الملخص في الهيئة لقاضي زاده الرومي .

١١ - محمد بن عبد الله الزيارتي

أخذ عن استاذه المشهور يحيى المزوري وكان قرأ عليه الملخص في الهيئة وشاهد المسألة الشميرية من أعوص المسائل فكتب فيها رسالة أولها : الحمد لله الذي أقام السماوات بأمره ... قدمها الى وزير بغداد داود باشا ، وعندي مخطوطتها برقم ١٤٩ .

١٢ - محمد بن آدم بن عبد الله

هو من عشيرة بالك [١] ومزاره يعرف بشيخ بالك ومن معاصري الشيخ معروف النودهي ، ولد نحو سنة ١١٦٤ هـ ولما بلغ الثلاثين من عمره ، أتمّ علوم الجادة وعلّق على بعضها بحواشٍ عديدة ثم انصرف للعلوم وله مؤلفات كثيرة منها في موضوع بحثنا :

١ — تعليقات على الجغميني لقاضي زاده الرومي .

٢ — حاشية على شرح أشكال التأسيس .

٣ — شرح خلاصة الحساب . وهذه المؤلفات كانت في أوان التحصيل .

---

(١) عشيرة كردية : عشائر العراق ج ٢ ص ١٣٩ .

٤ — حاشية على شرح الروزنامة (التقويم) الجديدة والقديمة .

٥ — روزنامة (تقويم) .

٦ — تشريح السيّارات .

٧ — مفتاح المغيّب فى العمل بالربع المجيّب .

٨ — تذكرة الأحباب في العمل بالاسطرلاب .

٩ — مفتاح التنجيم فى التقويم وشرحه .

١٠ — مرآة المعقول المشتملة على الميزان (فى المنطق) والهندسة والحساب والهيئة والحكمة الطبيعية والالٰهية والكلام : ثم شرح منها الميزان والهندسة وبعض الحساب وبعض الهيئة .

١١ — شرح زيج اولوغ بك ولم يتم .

١٢ — رسالة فى مؤلفاته كتبها بخط يده وفيها ترجمة حياته وما عانى من شدائد الى ان مال الى طلب العلم وتحصيله والتأليف فيه ثم تناول الخلاف بينه وبين أمير رواندز حيث أمره بالاقامة فى قرية روست بحجة من بعض المغرضين أو أن ذلك كان من طبع الأمير [1] ولم يصرح باسمه وهو (كور محمد باشا الرواندزي) وعليه يظهر أنه توفي بعد سنة ١٢٥٢ هـ .

٣ - العهد العثمانى الأخير

من سنة ١٢٤٧ هـ — ١٨٣١ م

الى سنة ١٣٣٥ هـ — ١٩١٧ م

فى هذا العهد زادت الثقافة وقوي الاتصال بالترك العثمانيين في الهيئة الجديدة والعلوم

(١) الرسالة الخطية التي كتبها المترجم في بيان مؤلفاته وحياته والمؤرخة في جادى الأولى سنة ١٢٣٤ هـ عندي نسخة منقولة منها .

المتعلقة بها ، ومراعاة ما حدث من تجدد كما يشهد بذلك وجود المؤلفات المتداولة بين ظهرانينا الا أن هذه المعرفة محدودة وغير مكينة في أصل الدولة فلا مجال للتمكن منها في العراق ، وليس لنا رصد ليميل القوم الى التحقيق العلمي والتوسع فيه ، والواجب يقضي ان ندون ما جرى .

وفي هذه الحالة لا ينكر هذا الاتصال المحدود وهذا قد يكفي صاحب المواهب أحياناً لتقوية ما هنالك نشاهد الآثار في النشاط الجديد المحدود ، ولم نر تضلعاً كبيراً فان الأستاذ أبا الثناء الألوسي لم يقصر في هـذه المعرفة ، وأن علاقة الاستاذ ابراهيم فصيح الحيدري بالهيئة الجديدة مشهودة ، وتداول زيج حسين حسني معلوم والبحث في الهيئة الجديدة لا ينافي الدين مما جلب الانظار اليها وهذا كله يحتاج الى تفصيل بذكر العلماء المشتغلين وما قاموا به من تدوين آثار الا أننا نقول : إن هذا الاشتغال في حالته الجديدة كان يراعى فيه الارتباط بالمخلفات السابقة في بدء الأمر ، ثم مال البعض الى الغرب وأخذوا رأساً منهم قبل أن يتمكنوا مما عندنا ، فانقطعت الصلة بالتاريخ وبالمصطلح . وكأننا أغفلنا ما عندنا أو عدنا لا نعرف أننا اشتغلنا قروناً كثيرة في هذا العلم وخلدنا آثاراً لا تحصى بل الانتباه الأخير الى تاريخ العلم صار يأتينا من طريق الغرب فكانت المعرفة مدخولة ومغلوطة نشاهد ذلك في قاموس الرياضيات وفي تراث العرب العلمي وأمثالها من المؤلفات العلمية والتاريخية ومن علمائنا في هذا العهد :

١ - السيد كاظم الرشتي

من المتوغلين في كتب الحكمة وله شرح غريب على رسالة الأسطرلاب للشيخ البهاء

العاملي وتوفي في ٩ ذي الحجة سنة ١٢٥٩ هـ — ١٨٤٣ م وكان رئيس فرقة الكشمية المشتقة من الشيخية ونال المكانة الرفيعة بين رجال طائفته وهو من أهل كربلاء . وله رسالة فى الهيئة طبعت ضمن مجموعة من رسائله فى ١٧ ربيع الأول سنة ١٢٧٦ هـ طبعة حجرية ولم يعين محل طبعها .

٢ - أبو الثناء شهاب الدين محمود الألوسي

رأينا مدرسين عديدين لم يظهروا فى التأليف ولم يختلف وضعهم عن سابق العهد إلا أن مؤلفاتهم اقتصرت على شرح قاضي زاده الرومي لملخص الهيئة وأحياناً على شرح السيد الشريف الجرجاني أو شروح تشريح الأفلاك والصفيحة فى الأصطرلاب للبهاء العاملي ولا نكاد نتجاوز هذين الأخيرين .

والأستاذ الألوسي لم يقف عند حدود هذه المؤلفات ولا هذه المعرفة وإنما مال إلى مؤلفات عديدة من علمية ومدرسية منها خزانة كتب عناية الله بن أحمد القبولي[(١)] . ورامى تقدم الفن فى عهده ولم يقصر اشتغاله على ما اشتغل به أسلافه فنراه فى مؤلفاته قد أبدى قدرة علمية وجارى تبدل الفكرة وتطوّر الفن فكتب فى تفسيره وفى الفيض الوارد الشيء الكثير وبث فيهما تجدداً محسوساً ولم يفس آراء القدماء .

وهذا لا يكفي فى بيان صفحة من حياته الفلكية وانما أحاول أن أوضح ما قلت بإيراد بعض النصوص من تفسيره أو من سائر كتبه لأفتح الطريق للمتتبع ، وأراعي الايجاز بقدر الامكان . فان وضعنا تاريخي فى الاتصالات العلمية والعلاقات الغربية المهمة . . وهل كان ذلك من طريق الترك العثمانيين وهو الملحوظ أكثر أم من طريق الاتصال بالغربيين

(١) وكان عناية الله مشهوراً بالهيئة والموسيقى (شعراء بغداد وكتابها ص ٣٦) .

رأساً ؟ ومن المحتمل أن علاقته بالافتاء قد مكنتـه من الاتصالات بالسياسـيين وزياراتهم والمباحثة معهم عما صار اليه الفن الجديد بل نرى علمه مكيناً من أيام داود باشا يدل على ذلك كتابه الفيض الوارد ولا شك أن هؤلاء الأجانب لا يخلون أحيانـاً من المعرفة العلميـة أو ذكر ما علموه من الاتصال بعلمائهم في الفلك والـكل منهم عارف بالاجمال العلمي ...

بقي الاحتمال في طريق الأخذ والأستاذ الآلوسي قد تلقف مثـل هذه المعرفة . وهي مكينة ، فاقتنص ما احتـاج اليه مما لا يضطره إلى وقت طويل ، وكان الاحتكاك بأفاضل الترك العثمانيين مشهوداً وبينهم من استكمل المعرفة العلمية دون التلقف من الأفواه والمعرفة العابرة ولا أطيل في الترجيح وانما أرجع الى معلومـات الأستاذ الآلوسي وأقتبس بعض المطالب منه لأمثل وضعه من هذا العلم :

١ — في كتابه الفيض الوارد : ذكر الشمس وأنها في السماء الرابعة على رأي الأقدمين قال : ولا يكاد المحدثون يسلمون ذلك ثم قال : وقد اختلف العلماء في مقدارها والمشهور أنها مثل الأرض مائة ونيفاً وستين مرة ... والذي ذهب اليه أهل الهيئة اليوم من الافرنج أن الشمس في وسط الـكواكب التي تدور حولها ، وأنها أعظم من الأرض بألف ألف مرة وثلثمائة وثمانية وعشرين ألف مرة ، وان لها حركة على نفسها وقد استنبط بعض علمائهم من تحوّل كلفها الذي يظهر على ظهرها ورجوعه في أزمنة مخصوصة وأنها تدور على نفسها في ٢٥ يوماً و ١٢ سـاعة وجزموا بأن ليس لها حركة حول الأرض بل للأرض حركة حولها ، وان الأرض احدى السيارات . وهي عندهم :

عطارد والزهرة والأرض والمريخ وسنة (كذا) وقد كشفها رجل منهم يقال له (أولبوس) في حدود سنة ١٢٢٣ هـ ، و (نبتون) وقد كشفها رجل منهم يقال له (هاردنق) في حدود سنة ١٢٢٠ هـ و (المريخ) وقد كشفها رجل منهم يقال له (بياضي) في حدود سنة ١٢١٦ هـ وبلاس (كذا) قد كشفها (أولبوس) أيضاً في حدود سنة ١٢١٧ هـ والمشتري وزحل

وأورانوس وقد كشفها رجل منهم يقال له (هرشيل) في حدود سنة ١١٩٧ هـ . ولم يعدّوا القمر من السيارات بل من سيارات السيارات لأنه يدور حول الأرض ودورانها حول الشمس . . الى آخر ما قال [1] . . .

وهذه معرفة من اطلع على الآراء في الهيئة الجديدة .

٢ — مضى الأستاذ في بحث التواريخ واستعمال الحروف للتعبير بها وقد بسط القول في التواريخ ، فذكر العربي منها وفصّل القول فيه ، وتكلم في النسيء وما كان مستعملاً من التواريخ الأخرى ، وذكر وضع التاريخ في الاسلام أيام عمر (رض) وذكر تاريخ العجم وبحث في التاريخ الرومي (السرياني) ونقل أقوال السهيلي ، ويونس الحاكمي ، وابن الشاطر ، و (ابن البناء) في المنهاج وقول (الصوفي) في زيجه . وعن المراكشي في المبادي والغايات يريد (جامع المبادي والغايات) ثم ذكر تاج الأزياج لابن أبي الشكر ونقل عن زيج أولوغ بك وسمى زيجه هذا بسلطان الأزياج .

وقال : اعتمده العلامة محمد بن محمد بن سليمان المغربي في منظومته [2] وعين التاريخ الشمسي . . .

ثم استمر الاستاذ الألوسي بتفصيل ما هنالك وقال :

وللمصريين والمغاربة شهور أخر ممن يستعمل هذا التاريخ مخالفة لهذه الأسماء والمبدأ . ويسمونها بأسماء أعجمية وتبدأ من يناير ، فبراير . . . ووسع بحثه في التاريخ الميلادي ومال الى التاريخ القبطي . ونقل عن البيروني ما يؤرخون به . . . وهكذا ذكر التاريخ الفارسي ثم

---

(١) الفيض الوارد ص ١٧٠ عندي مخطوطة بخط الأستاذ الألوسي ضمن مجموعة ، أتم تأليفه في غرة المحرم سنة ١٢٤٥ هـ وفيه تفصيل مما يدل على قدم اشتغاله قبل أن يتولى الافتاء . وفي كتاب بسائط علم الفلك المطبوع سنة ١٩٢٤ م في القاهرة للأستاذ يعقوب صروف تفصيل في ذكر أسماء المكتشفين بضبط تام .

(٢) عندي مخطوطتها ضمن مجموعة بخط الأستاذ أبي الثناء الألوسي .

فصل التاريخ الملكي وهو الجلالي . نسـبة الى السلطان جلال الدين ملكشاه بن ألب ارسلان السلجوقي ... وبين تواريخ عديدة حتى قال :

وبالجملة الكلام كثير في هذا المقام وقد أفرده بالتأليف جماعة من العلماء الأعلام ولولا خروج الكتاب عن موضوعه لأتينا بما يسر الناظر ويبهج الخاطر (١) .

ويدل على تمكنه وسـعة اطلاعه وانه لم يفلت العلاقة بالماضي مع مراعاة التجدد العصري ... وفي تفسيره روح المعاني بيّن ان العلاقة أعظم والمعرفة أقوى والتفصيل أجل نفعاً ... والصلة كبيرة بالهيئة الجديدة وهذا يبصرنا بأن الاستاذ أبا الثناء لم يهمل التجدد فيها وكان من أول المشتغلين في قطرنا . ولعل مهمة الافتاء جعلته يتصل بمختلف الثقافات لا سيما وان الدولة العثمانية بواسطة المهندسخانة (كلية الهندسة) توصلت الى معرفة الهيئة الجديدة ، والمرجح انه اتصل بالغربيين وأبدى ما جرى من تحوّل في هذا العلم .

وكان للاستاذ اشتغال عظيم بعلم الميقات كما تشعر رسالة ابن سلوم بذلك (٢) . ولد في منتصف شعبان سنة ١٢١٧ هـ — ١٨٠٢ م وتوفي في ٢٥ ذي القعدة سنة ١٢٧٠ هـ — ١٨٥٤ م (٣) .

٣ — ابراهيم فصيح الحيدري

هو ابن صبغة الله ابن الحاج محمد أسـعد توفي في ليلة الاثنين ١٥ صفر سـنة ١٣٠٠ هـ — ١٨٨٣ م . كان عالماً أديباً ومؤرخاً ومؤلفاته في الفلك :

---

(١) الفيض الوارد ص ٢٥٨ .

(٢) حديقة الورود في مدائح أبي الثناء شهاب الدين السيد محمود . تأليف المرحوم عبد الفتاح الشواف . عندي مخطوطتها .

(٣) في كتابنا (ذكرى أبي الثناء الألوسي) تفصيل ترجمته وبيان مؤلفاته .

١ — رسالة فى تطبيق الهيئة الجديدة على بعض الآيات والأخبار كتبها باللغة العربية باقتراح من أحمد جودت باشا وذكر فيها السلطان عبد العزيز ومدح أيامه . جاء فى مقدمتها ولقد صدق فى قوله : ان ما فى القرآن من الآيات لم يكن نزولها على وجه التعليم لهيئة من الهيئات (القديمة والحديثة) لأن ذلك بمعزل عن حكمة النزول من تبليغ الأحكام ، والكتاب الكريم يبين عظمة السماوات والأفلاك والنجوم والشمس والقمر للاستدلال عليها بالقدرة الخالقة المبدعة ، وفى كل من الهيئتين تحصل الغاية . والهيئة الجديدة اظهرت العظمة أكثر وبصرت بالقدرة التي لا نهاية لحدودها ، وبالنظام الأتم .

وتطرق الى مباحث عديدة من اعتراضات وأجوبة وتطبيقات وهذه لم تخرج عن نقل ما قيل فى التفاسير وليس فيها ما يؤدي الى المعرفة وهي على صغرها لا تخلو من فائدة ومن بعض توجيهات . طبعت فى المطبعة العامرة باستنبول فى ٣٦ صفحة بالقطع الصغير سنة ١٢٩٢ هـ .

٢ — اعمال الفكر فى الهيئة الجديدة ، وهذا ألفه قبل سابقه وفيه بين منشأ العلوم الحكمية وتفصيل المذاهب فى الهيئة ، ونقل منه فى رسالته الأولى بعض ما يتعلق بموضوعه ، ولم أر هـذا الكتاب الا انه نقل ما جاء من اعتراضات على الهيئة القديمة ولخص بها ما هنالك ، والملحوظ أنه نقل عن التحفة لقطب الشيرازي وسماه أبا اسحاق الشيرازي غلطاً .

٣ — فك الاشتباك فى شرح تشريح الافلاك ، والأصل للبهاء العاملي . أوله : « ربنا ما خلقت هذا باطلاً سبحانك فقنا عذاب النار ... » .

٤ — إعمال الألباب فى الأسطرلاب [1] . أوله : الحمد لله الذي أثبت على صفائح

---

(١) ورد ذكره مع الكتاب السابق في كتاب عنوان المجد .

الموجودات شظايا نعمه ... » منه النسخة الاصلية فى خزانة الأوقاف العامة فى بغداد . ومنه نسخة فى الخزانة العامة فى نيويورك [1] .

٤ - حسين البيشدرى

كان من مدرسي مدرسة الامام الأعظم ولد سنة ١٢٢٦ هـ — ١٨١١ م في (بيشدر) من انحاء السليمانية وهو ابن الملا عبد الله ابن الملا محمد الخضري ابن ملا خضر من قبيلة (نور الديني) وتوفي فى ٣ شوال سنة ١٣٢٢ هـ — ١٩٠٨ م فى الأعظمية من بغداد وهو صاحب شرح تهذيب الكلام . وله :

شرح تشريح الافلاك : لم يطبع ، قرظه الاستاذان السيد أبو الثناء الألوسي والسيد محمد أمين البرزنجي وتقاريظهما فى حديقة الورود مخطوطتي (ص ٦١٥ و ٦١٦) ، قال الاستاذ الألوسي : ولا يحاكيه شرح .

ونعته السيد نعمان خير الدين الألوسي بقوله : من أفاضل أذكياء الأكراد وصلحائهم الواردين الى بغداد وتفصيل نعوته فى الحديقة .. وأول الشرح : الحمد لله الذي خلق السماوات والارض ، وجعل الظلمات والنور ... ونسخته الأصلية عند حفيديه الاستاذين المحامي عارف وفائق ابني معروف الاعظمي .

٥ - جبرائيل يوحنا

هو جبرائيل يوحنا أصفر الكاثوليكي البغدادي . وله :

---

(١) جولة في دور الكتب الاميركية ص ٨٨ .

١ — كتاب الأبحاث العليا فى علم الفلك وهيئة الدنيا ، طبع بمطبعة اليسوعيين فى بيروت سنة ١٢٩٢ هـ — ١٨٧٥ م .

٦ - الغريفى البحرانى

هو السيد علي بن محمد بن علي الغريفي البحراني النجفي المتوفى سنة ١٣٠٢ هـ - ١٨٨٤ م وله أرجوزة في الهيئة شرحها السيد عدنان البحراني (المتوفى سنة ١٣٤١ هـ — ١٩٢٢ م) بشرحين ممزوجاً وبسيطاً [١] .

٧ - غلام رسول الهندى

كان عالماً فى الفلك يدرس كتب الجادة خير تدريس يميل اليه الطلاب لمعرفته بها لا سيما شروح الملخص فى الهيئة . توفي سنة ١٣٣٠ هـ — ١٩١١ م ودفن فى مقبرة الشيخ معروف بجانب الشيخ أحمد السويدي المتوفى سنة ١٣٢٥ هـ — ١٩٠٧ م .

٨ - مصطفى الحاج عبدالوهاب

هو الأستاذ مصطفى ابن الحاج عبد الوهاب ابن الحاج حبيب ابن عبد الرحمن المعروف

---

(١) الذريعة ج ١ ص ٥٠٦ .

بـ (ماني) من عشيرة الجبلة وهو عم المرحوم الأستاذ عبد العزيز ماجد عضو محكمة التمييز سابقاً [1] وكان إماماً في الجيش . ويعدّ من أفاضل هذا العلم وعندي بعض مؤلفاته المخطوطة ، كان في اليمن وعاد الى بغداد بعد إنتهاء الحرب العامة الأولى . وتوفي نحو سنة ١٩٢٢ م .

٩ - مصطفى البغدادي

هو الشيخ مصطفى بن حسين بن علي البغدادي له رسائل دينية عديدة . وله :

١ — الأجوبة العقلية والنقلية ، طبع في مطبعة الفلاح سنة ١٣٤٣ هـ .

٢ — رسالة في الانتقاد على الهيئة الجديدة أتمها في ذي القعدة سنة ١٣٤٨ هـ وطبعت في مطبعة النجاح ببغداد في السنة المذكورة وهذه لا تخرج عن موضوع الرسالة السابقة . وأثار مسائل مفروغاً من بحثها من مدة طويلة .

١٠ - السيد محمود شكرى الألوسى

هو استاذنا ومن علماء بغداد المشاهير صاحب التصانيف العديدة في اللغة والأدب والتاريخ ولد في بغداد في ١٩ شهر رمضان سنة ١٢٧٣ هـ — ١٨٥٧ م وتوفي فيها في ٤ شوال سنة ١٣٤٢ هـ — ١٩٢٤ م ودفن في مقبرة الجنيد . ومن مؤلفاته :

ترجمة رسالة في الهيئة باللغة الفارسية تأليف علي محمد القوشجي [2] .

---

(١) توفي في ٢٥ تشرين الثاني سنة ١٩٥٧ م .

(٢) كتاب محمود شكري الألوسي تأليف الأستاذ محمد بهجة الأثري ص ١١٩ ولم يعين على وجودها .

١١ - الأستاذ محمد درويش عبد العزيز

كان كاتب أول في المحكمة الشرعية في بغداد ، توفي في ٢١ آب سنة ١٩٣٨ م وله معرفة بمتجددات هذا العصر في الفلك وله براعة في التقويم ومجاميعه عديدة كتبها بخطه الجميل عندي بعضها والبعض الآخر عند ولده الأستاذ محمود فهمي درويش .

١٢ - الملا أبو بكر

الملقب بـ (كوچك ملا) والمعروف بـ (ملا افندي) ابن العلامة الحاج عمر الاربلي من العلماء الأفاضل وكان مدرساً في جامع القلعة في اربل وله مكانة علمية وأدبية . وتوفي سنة ١٩٤٣ م . وله :

الفوائد الحسنية في الربع المجيب ، أوله : نحمدك يا من تنزل عن ادراكه ادراك العقلاء .

١٣ - الشيخ محمد السماوي

هو الأستاذ الشيخ محمد ابن الشيخ محمد طاهر السماوي النجفي المولود سنة ١٢٩٤ هـ — ١٨٧٧ م في السماوة والمتوفى في ١٥ تشرين أول سنة ١٩٥٠ م في النجف . له معرفة بالكتب واقتنى النفيس منها وله مؤلفات نظماً ونثراً منها أرجوزة في الهيئة اسمها (فرائد الأسلاك في هيئة الأفلاك) مطلعها :

سبحانك اللهم رباً فاعلاً   فما خلقت أنت هذا باطلاً

الى قوله :

فهذه (فرائد الأسلاك)   نظمتها في (هيئة الأفلاك)

أتم نظمها سنة ١٣٣١ هـ [1] .

---

(١) الذريعة ج ١ ص ٥٠٦ .

١٤ - السيد هبة الدين الشهرستاني

هو العلامة الاستاذ السيد هبة الدين ابن السيد محمد علي الحسيني الشهير بالشهرستاني من أفاضل العلماء وكان وزيراً للمعارف ورئيساً لمجلس التمييز الشرعي الجعفري ولد سنة ١٣٠٠ هـ - ١٨٨٢ م وهو صاحب التصانيف العديدة منها :

الهيئة والاسلام : فى مجلد طبع بمطبعة الآداب فى بغداد وتم فى جمادى الآخرة سنة ١٣٢٨ هـ - ١٩١٠ م مزوداً ببعض الاشكال الفلكية وترجم الى الفارسية .

تكون الهيئة الجديدة فى العراق

من حين تأسست المدارس العسكرية والاعدادية صارت تدرس الهيئة والرياضيات في مدارس الدولة ، وغالب من تمكن منها ضباط الجيش نبغ منهم كثيرون ومنهم من تولى التدريس في العراق وفي استنبول ومنهم من كان محباً للبحث والمعرفة ، وأشهرهم :

١ - محمود شوكت باشا

ولد في بغداد سنة ١٢٧٣ هـ — ١٨٥٦ م وبعد أن درس مقدمات العلوم سافر الى استنبول ودرس في كلية الاركان وتخرج منها وعيّن مدرساً فيها وتقلد مناصب عديدة وفي نيسان ١٣٢١ رومية جرى ترفيعه الى فريق أول . وهو من أبطال الانقلاب التركي (الثورة التركية) أعلنت المشروطية (الدستور) في ٢٤ جمادى الأولى سنة ١٣٢٦ هـ : ٢٣ تموز سنة ١٩٠٨ م وصار صدراً أعظم أعني رئيس الوزراء ثم أسندت اليه وزارة الدفاع وبقي حتى استشهد في ٦ رجب سنة ١٣٣١ هـ — ١١ حزيران سنة ١٩١٣ م [١] . وهو أخ الأسعاد

---

(١) وتفصيل ترجمته في تاريخ العراق بين احتلالين ج ٨ ص ٢٣٢ — ٢٣٥ وفي صفحات أخرى .

الجليل سيادة حكمت سليمان من رؤساء الوزارة السابقين وابن المؤرخ العراقي الأستاذ سليمان فائق . وله من المؤلفات في موضوع بحثنا :

لوغاريتم وأصول الهندسة والهندسة المجسمة ...

٢ – أمين فيضي

من أهالي السليمانية تخرج من الكلية الحربية سنة ١٣٠٥ رومية وكان مديراً للمدرسة الاعدادية والرشدية في بغداد ، قال الاستاذ أمين زكي : كان أديباً فاضلاً متضلعاً في العلوم الرياضية بوجه خاص ، احيل الى التقاعد بعد المشروطية وتوفي سنة ١٩٢٨م ومن مؤلفاته :

١ – اجمال النتائج : خلاصة موجزة لعشرة فروع من العلوم الرياضية وبضمنها الهيئة كتب باللغة التركية وطبع في مطبعة قربت في استنبول سنة ١٣٠٩ هـ .

٢ – تفرقهٔ رياضية : في المبادىء الأساسية لعلم الجبر[١] طبع في استنبول سنة ١٣٢٧ وقدم منه نسخة الى حسن رضا باشا والي البصرة في ٢٥ مايس سنة ١٣٢٨ بتوقيع أميرلواء ٣٥ المدفعية فيضي .

والملحوظ أن من مشاهير الأساتذة الضباط في الرياضيات والفلك علي مظلوم ورشيد الخوجة واحمد صبري والسيد نوري الفلكي ابن توفيق والمحامي حسن فهمي ...

علم الفلك في الدولة العثمانية

ظهر في الدولة العثمانية أكابر في الفلك ، اشتغلوا في رصد أولوغ بك مثل قاضي زاده الرومي ، وعلي القوشجي ، وميرم جلبي ، وهؤلاء وأمثالهم أسسوا ثقافة في الفلك بعد أن كان غذاؤهم المؤلفات في عهد السلاجقة ومن جهة أخرى تمكنوا من تأليف أساطيل في البحر المتوسط ، وفي البحر الأحمر للاتصال بالمحيط الهندي وبالخليج العربي على أساس علمي

(١) مشاهير الكرد وكردستان ج ١ ص ١١٩ و ١٢٠ .

فتقدم عندهم (علم البحار) كما تقدم (علم الهيئة) .

ومن ثم مزجوا بين العلم والعمـــل . وكتبوا بلغتهم مؤلفات الا أنهم كالايرانيين لم ينقطعوا عن العربية لسان العلم والثقافة بضروبها ، جرى ذلك بأمل المعرفة والاتقان .

وهذه علاقة حياتية اكثر من العناية بأمر الطالع وما فيه من سعد ونحس ، ولم نر إهمالاً لهذه الجهة أيضاً بل لم تترك فى وقت .. والعلوم تجددت بما حصل من انتباه ، وما زاد من عنـــاية ، والترك العثمانيون لم يقصروا في المعرفة ، وكان انتباههم الى مؤلفات العرب في علم البحار قبل أن ينتبه الغرب اليها .

ويهمنا أن نقول : إن علم الفلك بعد سيدي علي رئيس لم يتقدم بل أصابه الخمول الذي عمّ الشرق بسبب الحروب الطاحنـة المتوالية بين أهليه ، ومن ثم اقتصر على المؤلفات السابقة وحدها ، وفى هذه الحالة لا نستطيع أن نعدّ فلكياً معروفاً الا قليلاً وان كان لقب (منجم باشى) أي رئيس المنجمين الأول والثاني مشهوداً وموجوداً فى تشكيلات الثقافة الفلكية للدولة .

ولا ننس الموقتين فى بعض الجوامع ، فقد ظهر بينهم أكابر . والمطلوب الانتاج ، وهذا لم نره إلا قليلاً ، لا سيما فى تاريخ هذا العلم ، والفضل في تكامله الى الرصدات وتحقيقاتها ، والإتقان ، الذي صحح أزياجها ، فالفرق لا يظهر فى مطالع النجوم إلا فى قرن أو اكثر ليعلم التفاوت .

ولا شك ان المثابرة على التدريس وحده للمعرفة الفلكية ولد جموداً واقتصر فيه على ايضاح بعض الكتب المدرسية ، ولا تخلو من تأثر بكتب الارض القديمة مثل ملخص الجغميني وشروحه وحواشيه الا أننا نشاهد كتب (البهاء العاملي) صارت تحتل مكانة ، بالرغم من المقارعات الحربية بين الدولتين العثمانية والايرانية . وفى هذا العهد لم نشاهد تجدداً في علم الفلك ، وبقيت القدرة العلمية مقصورة على التدريس .

وعلماء الفلك فى هـذا العهد انحطت مداركهم فاحتفظوا بالموجود وبالمعرفة السابقة ، ومؤلفاتهم فى العربية والتركية .

دامت الحالة فى الفلك على ما كانت عليـه الى أيام تأسيس (المهندسخانة) فى أواخر القرن الثاني عشر أو مطلع القرن الثالث عشر وهي كلية مهمة فى الهندسة خدمت العلوم الرياضية والفلك الا ان الاشتغال مشى باطراده ، تغذّيه المؤلفات السابقة وهي ثروة ثقافية عظيمة ، واكبر عمل فى هذا العهد أن التفت العثمانيون الى ثقافة الأُمم ، فنقلوا (الأزياج) من الغرب ، ورعوا ماكان معروفاً عندهم وهذا التجدد لا يدعو الى إهمال المصطلح ، أو أن يؤدي الى الأُخذ بمصطلحات الغرب ... ولا سبب لذلك إلا الانقطاع عن الثقافة العلمية السابقة أو الجهل بالمعرفة التاريخية . والملحوظ أن السلطان سـليماً الثالث قدم الى (المهندسخانة) البرية أجـل اسطرلاب قديم بقطر ٨٦ مليماً وفيه خمسة ألواح وخطوط كوفية . قال الأستاذ صالح زكي : إن الأُسطرلاب لم يتقدم بعد الألف عند العثمانيين ولم ينل الاتقان المألوف عند قدمائنا ، وعدّ جملة من هذه الاسطرلابات [1] .

نقل الأزياج الغربية

كان هولاكو قد جمع ثلة من العلماء برئاسة الخواجه الطوسي فتم بناء الرصد [2] فى مراغة ، وعمل الزيج الإيلخاني ، وجرى العمل به مدة فتبين النقص فيـه فقام أولوغ بك بعمل الرصد فى سمرقند ، ورتب الزيج الأولوغ بكي ، وهذا دام العمل به مدة وجرى فيـه اصلاح ، ثم توجه نقـد عليه من علماء عديدين الا أنـه لم يعمل رصـد لتحقيق التفاوت

---

(١) قاموس الرياضيات ص ٣٠٩ .

(٢) الرصد يقال للمرصد أيضاً .

والتثبت من صحة الزيج بسبب إهمال الارصاد ومرور زمان طويل عليه أكثر من المدة التي مضت على الزيج الايلخاني ، والتفاوت لا يظهر سريعاً من جراء أنه يحتاج الى الحساب ولا يتبين ذلك بالنظر للآلات الموجودة آنئذ وانما يتحقق بمرور قرن أو أكثر .

لم يهدأ الاشتغال فى الفلك الا أنه تحوّل الى مواطن الرغبة ، فان الغرب بذل الاموال العظيمة لبناء أرصاد ، كان أسس رصد باريس سنة ١٦٦٧ م — ١٠٧٧ هـ أيام الملك لويس الرابع عشر . وكان (جان دوبنيك كاسينى) (قاسينى) مديره الأول ، وكان زيجه هو المعتبر ، وتوفي سنة ١٧١٢ م ثم خلفه ابنه جاك سنة (١٦٧٧ — ١٧٥٦ م) ثم جاء لالند سنة (١٧٣٢ — ١٨٠٧ م) فصحح (الزيج الكاسينى) ، وأسس رصد لندن فى (غرينويج) سنة ١٦٧٥ م أيام الملك شارلس الثاني ، والغربيون تعاونوا على تحقيق الازياج وفى أميركة شاع الرصد أيضاً ، وزادت العناية به كثيراً .

وهذا يحتاج الى توضيح ، وذلك ان السلطان احمد الثالث فى أواخر سنة ١١٣٢ هـ — ١٧١٩ م . أرسل محمد جلبي المعروف بـ (يگرمى سكز) سفيراً الى لويس الخامس عشر فكتب كتاباً فى سفارته وطبع ، وكان هذا الفاضل ذهب الى رصد باريس ورصد الأجرام السماوية فى النظارة المقربة (التلسكوب) ، وكان مدير الرصد آنئذ (جاك كاسيني) ، فبحث معه فى الأزياج وعلم الهيئة . وأهدى اليه نسخة من زيج والده الذي لم يكن قد طبع بعد ، ومن ثم دخل هذا الزيج الجديد البلاد العثمانية .

ثم ان اسماعيل الجناري نقله من الفرنسية الى التركية امتثالاً لأمر السلطان مصطفى الثالث فقام هذا الزيج مقام زيج أواوغ بك ، ونقل جداول (اللوغاريتم) وتسمى بـ (الجداول النسبية) فألحقها به ، فحلّت محل الحسابات الفلكية الستينية ، فكان ذلك أول نقل للزيج الغربي واللوغاريتم .

وقد عرف أن مؤرخ الرياضيات (مونتوكلا) قد ذكر سنة ١١٨٠ هـ فى الجلد الأول

من كتابه (تاريخ الرياضيات) أن السلطان مصطفى الثالث طلب من (البارون طوت) من المجمع الفرنسي إرسال بعض الكتب الرياضية ، فأرسل اليه كتباً منها (زيج لالند) و (لوغاريتم) كما صرحت بذلك سجلات المجمع ، وفي (تاريخ واصف) طلب السلطان المشار اليه بعض الكتب في الاختيار بأن تجمع له من فاس من المغرب [1] ونقل الزيج الكاسيني الى العربية وسيأتي البحث عنه عند الكلام على الفلك في الشام .

وإن حسين حسني مؤمن زاده من مشاهير الرياضيين ولم ينقطع عن المعرفة والاتصال بالحركة العلمية في الفلك فراعي اطراد التجدد ، وهو أول من نقل المجلد الاول الى التركية من (زيج لالند) الذي هو في ثلاث مجلدات ووضعه موضع العمل ونقل ارقامه الى الحروف الابجدية وأوضح فيه عن تاريخ الزيج عند العثمانيين ، واتخذ عاصمة الفرنسيين مبدأ خط نصف النهار ، وقسمه الى ستة أبواب . . أوله : حمدا بيحد وشمار . . . جاء في مقدمته ما ترجمته : إن الاعمال الحسابية والأمور العقلية تزداد كمالاً وتقدماً يوماً فيوماً فتصل الى أوج الكمال ، وأن مطالع الصنائع البديعة لا تزال تصل الى نهاية من التحقيق وتتكامل الى غاية عظيمة من الإتقان ، وإن الزيج الشهير المأخوذ أيام (أولوغ بك) كان من أتم ما وصل اليه المتقدمون ، فاشتهر فهو أكمل من غيره ولكنه لا يخلو من نقص في آلاته الرصدية ، فتجلى النقص ، فتبين الخطأ في زيجه بعد حين وظهر الخلل في ضبطه وان (زيج كاسيني) أزاح الستار عن فرق عظيم فيه ، وتبين بجلاء ، ظهور فرق نحو ساعتين من الزمن عندما نقيس دخول الشمس في نقطة الحمل وهكذا في الكسوف والخسوف ، فنرى التفاوت بنحو ساعتين بين حلوله وتاريخ ضبطه على ما هو مشاهد رأي العين فقطع أرباب هذا العلم ببطلانه . فكان هذا الزيج مرجحاً عليه .

وبمرور الأزمان عاد غير متقن من كل وجه ، فجاء (لالند) الراصد الفرنسي الشهير

---

(١) قاموس الرياضيات ، بتلخيص .

بالفلك في باريس فبيّن خطأه وأوضح تخلفه الجزئي، فاستبان عياناً ، فعدّل فيه سنة ١٨٠٠م ـ ١٢١٤ هـ [١] فثبتت التخلفات الرصدية واتخذ مركز قرص الشمس أصلاً ، فصار الضبط أكمل ، وعدّ هذه التخلفات بالمائة السنوية (صدساله) فوضع ضبطاً لها وصح أن تسمى (بالتخلفات الرصدية) ، وبذلك تمكنت التدقيقات العلمية من تعديل التقاويم الفلكية فكانت أقرب الى الصحة ، وصار يعد هذا الزيج (بالزيج الخالد) الذي لا يطرأ عليه خلل ولا يحتمل التخلف فيه ولا في الطالع . ولا ينكر الاتقان ، ولا التخلف الجزئي في كل حالاته ، فهو عرضة للاصلاح دوماً ، ولا شك أن إتقان الآلات مما مكّن من اتقان الرصد ومن ثم إتقان الأزياج .

وهذا الزيج بعد انتهائه قدّمه الى السلطان محمود ابن السلطان عبد الحميد الأول [٢] ونعت نفسه حين تقديمه بحسين حسني المنجم الثاني ... والملحوظ أن صاحب (عثمانلي مؤلفلري) [٣] بيّن أن المؤلف من عهد السلطان عثمان والسلطان محمود الأول ، فعدّه من رياضيي ذلك الزمن ، وذكر له من المؤلفات (مرآة القلوب) ومنه نسخة في خزانة مكتبة يحيى أفندي، في (بشكطاش) وقال إنه من أهل استنبول ، ومن موظفي المالية ، نقل (زيج لالند) الى التركية ووسمه [٤] وأعتقد أن المؤلف لم يكن من عهد السلطان عثمان والسلطان محمود الأول فقد جاء أنه كتبه أيام السلطان عبدالحميد وصوابه السلطان محمود ونقد زيج كاسيني ، وبيّن أن سنة ١٨٠٠ م زمن تعديل هذا الزيج من (لالند) [٥] وكان يعرف

---

(١) هذا التاريخ لا يتفق مع تاريخ اعطاء نسخة منه الى الدولة العثمانية سنة ١١٨٠ هـ فالتفاوت ٣٤ سنة .

(٢) ورد أنه السلطان عبد المجيد ابن السلطان عبد الحميد . وهذا ليس بصواب .

(٣) ملخص مقدمة زيج حسين حسني : مخطوطاتي .

(٤) (عثمانلي مؤلفلري) ج ٣ ص ٢٦٠ وفيه تفصيل .

(٥) في هذا التاريخ ما يخالف تاريخ سنة ١١٨٠ هـ الذي قدم فيها زيج لالند أو أنه اكتسب الشكل الاكمل سنة ١٨٠٠ م .

بزيج حسين حسني وكان ذلك الى سنة ١٢٣٦ هـ . ومنه نسخة لدى الأستاذ أحمد ضياء (١)

وجاء ابراهيم بك (طوارق باشا زاده) فشرح (زيج كاسيني) وذيل عليه من سنة ١٢٣٧ هـ الى سنة ١٢٤٠ هـ باسم (تسهيل زيج كاسيني) .

وعندي نسخة منه تداولتها الأيدي في بغداد ملكها محمد افندي الخشالي ، ثم الأستاذ محمد درويش عبد العزيز ، هذا وأول من ترجم الكتب الفنية من لغات أوربا الخواجة اسحق وكان (باش خواجه) أي رئيس المهندسين في (المهندسخانة) البرية والفضل لهذه المؤسسة ، فانها مكنت العلوم الرياضية في المملكة ، والعلوم يجلوها الاشتغال ومن المهم الاشارة الى أن العلوم العملية للحرب وما ماثل تستند الى هذه ، ووضعت فيها مؤلفات عديدة كما ان العلوم البحرية الحربية تستند الى عين المستند .

والى تاريخ تكوّن (المهندسخانة) كانت العلاقة بالعلوم العربية في الهيئة كبيرة ، وكانت الترجمة منها مستمرة ، والدراسة باللغة العربية إلا أن الوجهة تغيّرت بتأسيس هذه المدرسة ، وان بغداد لم تقتصر في علوم الأوائل ، كما أن الرغبة العلمية جعلت العراقيين يميلون الى المؤلفات الحديثة ، وأن أبا الثناء الآلوسي متأثر بهذه العلوم .

وهؤلاء أشهر من عرفوا :

١ - بيري رئيس

هو احمد ابن الحاج محمد القرماني الشهير بـ (بيري رئيس) من كبار رجال البحرية في الدولة العثمانية اشترك في عـــدة معارك وتولى قيادة بحريـة مصر ثم أرسـل الى

(١) قاموس الرياضيات وفيه تفصيل .

سواحل جزيرة العرب لينظم ادارتها وان يستعيد المواطن التي استولى عليها البرتغال ففي سنة ٩٥٩ هـ — ١٥٥١ م تحرك من السويس الى مضيق باب المندب ، ثم اتجه الى عدن وشحر وظفار وبسط نفوذه عليها وتوجه الى مسقط وحاصرها وبعد قتال مرير مع البرتغال انتصر عليهم وسيطر على الخليج العربي وعاد الى البصرة ، ثم سمع أن البرتغال عازمون على قطع خط الرجعة فاضطرب للأمر على غير المأمول منه فتوجه هارباً الى مصر دون إذن من دولته فكان هـــذا الفرار مدعاة لصدور الأمر السلطاني باعدامه فنفذ عليه بمصر سنة ٩٦٢ هـ — ١٥٥٤ م بوشاية من قباد باشا والي البصرة آنذاك ثم تبين للدولة ان اعدامه كان بغير حق . ويعد من افذاذ الرجال وكتابه (بحرية) شاهد بذلك . ألفه سنة ٩٣٢ هـ في احوال بحر الروم (البحر المتوسط) وجزائره ومسالكه ومراسيه واهداه الى السلطان سليمان خان ومعه اطلس جغرافي في قواعد الملاحين السائرين في بحر الهند طبع على الزنك سنة ١٩٣٥ م بمطبعة الدولة باستنبول طبعاً أنيقاً بمجلد ضخم ومصدر بمقدمة في حياته ومؤلفاته وهذه النسخة الموسعة هي التي أشار اليها كاتب چلبي في كشف الظنون والنسخة الأخرى خالية من النظم وأوجز . وله مؤلف في بحار الصين والهند في مجلدين ، وهو ابن اخت كمال رئيس القبطان البحري الشهير (١) .

٢ - سيدى على رئيس

مر الكلام عليه .

٣ - الموقت الرومى

هو مصطفى بن علي القسطنطيني الرومي الموقت بجامع السلطان سليم خان (ياوز) ثم

---

(١) كتاب الأسفار البحرية وكتاب حقائق الأخبار عن دول البحار ج ٢ س ٤١ وتاريخ العراق بين احتلالين ج ٤ س ٦٢ — ٧٠ .

صار رئيس المنجمين وتوفي سنة ٩٧٩ هـ [١] — ١٥٧١ م . وصنف :

١ — تسهيل الميقات في علم الأوقات .

٢ — تيسير الكواكب السماوية لسعد الدولة الشريفة السليمانية في الميقات .

٣ — كفاية الوقت في تعريف ربع الدائرة والسمت في الميقات التركي [٢] .

٤ — رسالة الجيب الجامعة . عندي نسخة من هذه الرسائل ضمن مجموعة برقم ٣٥٧ .

٥ — رسالة في الربع المجيّب باللغة التركية عندي مخطوطتها ضمن مجموعة برقم ١٤٤٠

٦ — رسالة في معرفة أوقات الصلاة . على مقدمة وثلاثين باباً .

٧ — التعريفات في مصطلحات الفلك . عندي مخطوطتها مع الرسالة السابقة .

٨ — رسالة ذات الكرسي مترجمة من المقالة الرابعة ولم يعيّن أصلها كتبها بالفارسية عندي مخطوطتها ناقصة الأول والآخر قليلاً .

٩ — اعلام العباد واخبار البلاد في بعد بلدٍ عن بلد بالنظر لاستنبول . كتبه للسلطان سليمان القانوني سنة ٩٣١ هـ .

١٠ — وافية الأوقات .

١١ — تحفة الزمان وخريدة الاوان .

١٢ — معدّل ربع النهار .

١٣ — اعمال الاسطرلاب .

١٤ — رسالة المقنطرات ألفها سنة ٩٣٥ هـ .

١٥ — الكرة والاسطرلاب ، منها نسخة خطية مؤرخة سنة ٩٥٦ هـ في خزانة يلدز في استنبول .

---

(١) تفصيل ترجمته في (عثمانلي مؤلفلري) ج ٣ ص ٣٠٠ .

(٢) هدية العارفين ج ٢ ص ٤٣٥ .

٤ - رئيس المنجمين

هو محمد چلبي ابن علي رئيس المنجمين الرومي الحنفي المتوفي سنة ١٠٤٠ هـ — ١٦٣٠ م .

صنّف :

اصول الاحكام فى النجوم (١) .

٥ - كاتب جلبى

هو العلامة مصطفى بن عبد الله المعروف بالحاج خليفة وبكاتب چلبي ولد فى استنبول سنة ١٠٠٤ هـ — ١٥٩٥ م وتوفي فى ذي الحجة سنة ١٠٦٧ هـ — ١٦٥٧ م ألف كتباً عديدة فى مختلف العلوم باللغتين العربية والتركية ، وقد برع فى العلوم الرياضية فصار يعد من اساتذتها ، وكان قوله الفصل فيها . ومصنفاته فى موضوع بحثنا :

١ ـ الإلهام المقدّس من الفيض الأقدس : فى معرفة أوقات الصلاة فى المواطن التي لا يدرك فيها الوقت كمواطن القطب وكيف تؤدى ؟ وعلى طلوع الشمس من مغربها من اشراط الساعة وتطبيق هذا الطلوع على الفن ، وسمت القدم على اعتبار كروية الأرض وكيف تؤدى الصلاة من النقطة المسامتة لمكة المكرمة ، والى أي جهة يتوجه الى القبلة . كتبها بالتركية ومنها نسخة فى الخزانة العامة باستنبول .

٢ — بحرية : رسالة فى الكلام على سواحل البلاد العثمانية من آثاره المفقودة (٢) .

---

(١) هدية العارفين ج ١ ص ٢٧٦ .

(٢) كتاب الإسفار عن العلوم والأسفار . مخطوطتي .

٣ — تحفة الكبار فى أسفار البحار : فى فتوحات العثمانيين وحروبهم البحرية ، أوضح فيه أنواع السفن البحرية العثمانية وما تكوّن منه اسطولها أيام عزّها وذكر الوقائع البحرية إلا أن غالبها مما يعود للبحر المتوسط ، وليس لوقائع الهند إلا النصيب القليل فرغ من تأليفها سنة ١٠٦٦ هـ ، وطبعت مصورة فى مطبعة ابراهيم متفرقة باستنبول سنة ١١٤١هـ وطبع ثانية مصوراً بهمة صفوت بك أحد أعضاء لجنة التاريخ العثمانى وترجم الى اللغة الانكليزية وغيرها . منه نسـخة بخط المؤلف فى خزانة الجامعة فى استنبول بين كتب السلطان عبد الحميد الثاني وفيها تصوير بعض الحروب البحرية . والعثمانيون كتبوا على هذا المنوال مؤلفات مثل : (محاربات بحريه عثمانيه) لسليمان نطقي بك من امراء البحرية و (أسفار بحرية عثمانية) للأستاذ محمد شكري بك استاذ التاريخ فى مكتب البحرية وفيه تفصيل للمصطلحات ومقابلة لغاتها ومباحث موسعة فى تاريخ السفن البحرية وتصاوير مهمة .

٤ — شرح على الرسالة المحمدية فى الهيئة التي ألفها علي القوشجي للسلطان محمد الفاتح ولا تزال فى حالة التسويد كما هو موضح فى ترجمته التي كتبها عن نفسه . وهذا الشرح من مؤلفاته النادرة .

٥ — كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون . وفيه ذكر الكثير من المؤلفات فى الفلك .

٦ — تكملة تاريخ ابن خلدون : جاء فى (مجمع الغريب) أن هذا الأثر ورد فى مقدمته « وبعد فهذا جمع لطيف انتخبته من الكتب المتداولة المبسوطة والرسائل مما يتعلق بعلم الحكمة والهيئة والميقات ... ورتبته على مقدمة واربعـة ابواب وخاتمة » . ولم نجد فى المدونات التي تذكر قائمة مؤلفاته بحثاً عنه . منه نسخة فى خزانة (مراد منلا) برقم ١٤٢٩ باسم (تكملة ابن خلدون لكاتب چلبي) .

٧ ـ تاريخ الهند الغربي . بالتركية يعزى الى الترجم وهو يتناول وصف اكتشاف اميركة ، ويتخلله خريطتان وصور . منه نسخة فى خزانة نيوبري في شيكاغو ، ذكرها الاستاذ كوركيس عواد[1] .

٦ ـ اسماعيل الجنارى

ويعرف بـ (خليفة زاده) كان فى ايام السلطان مصطفى الثالث (١٦ صفر سنة ١١٧٢ هـ ـ ٨ ذي القعدة سـنة ١١٨٧ هـ) ونال توجه السلطان وصار موقتاً فى جامع (لاله لى) ويعد من أكمل المنجمين ، وتوفي بعد سنة ١٢٠٣ هـ ـ ١٧٨٨ م ، وله من المؤلفات :

١ ـ تحفه' بهيج رصيني ترجه' زيج كاسيني ويعرف بزيج قاسيني : أمره السلطان بترجمته عن الفرنسية الى التركية سنة ١١٨٤ هـ وأتمه سنة ١١٨٦ هـ فى ١٤ فصلاً وسماه الأستاذ صالح زكي بـ (زيج لالند) وليس بصواب والنسخة الأصلية من هذا الكتاب آلت اليه .

٢ ـ رسالة فى تأخر الغروب عن الوقت المستخرج بالمواقيت المستعملة فى أيدي الناس .

٣ ـ رسالة فى علم النجوم : منها نسخة بقلم اسماعيل الحسيني العمادي كتبت سنة ١١٨٢ هـ ، فى خزانة الأوقاف العامة فى بغداد من كتب المرحوم الاستاذ عبد الحليم الحافاتي .

٧ ـ اسماعيل الكلنبوى

هو اسماعيل بن مصطفى بن محمد الكلنبوي ، ولد سنة ١١٤٣ هـ ـ ١٧٣٠ م في (كلنبة)

---

(١) جولة في دور الكتب الاميركية . ص ٦٢ .

وعرف بالنسبة اليها ، وهو من بيت علم ، ولي التدريس سنة ١١٧٧ هـ وكان قد نال قبولاً من السلطان سليم الثالث فأنعم عليه بمولوية يكيشهر سنة ١٢٠٤ هـ - ويعد خاتمة العلماء في الرياضيات القديمة ، وفي أيام السلطان عبد الحميد الأول وصدارة خليل باشا دخل في (المهندسخانة) البحرية بصفة مدرس للرياضيات ، وتوفي سنة ١٢٠٥ هـ - ١٧٩٠ م [١] .

ومن مؤلفاته :

١ — كتاب الجبر .

٢ — شرح اللوغازيتم ، شرح به رسالة كانت متداولة .

٣ — رسالة في اضلاع المثلثات في الهندسة .

٤ — كتاب المراصد لتبيين الحال في المبادي والمقاصد .

٥ — رسالة الربع المجيب . أولها : (لله الحمد في الأرض والسماوات ...) منها نسخة ضمن مجموعة في خزانة الأوقاف العامة ببغداد برقم ٥٤٢٤ .

٨ - سليمان مقامي

كان كاتب الديوان ، وتوفي سنة ١٢١٠ هـ - ١٧٩٥ م . وله من المؤلفات :

١ — زيج قاسيني ، حوّل فيه سنيه الميلادية الى هجرية ، ونقل طول باريس الى طول استنبول وسماه (زيج جديد خلاصهٔ غرا) .

٢ — مرآة السماء ، تركي .

٣ — رسالة الارتفاع .

---

(١) تفصيل ترجمته في قاموس الرياضيات ج ١ ص ٣١٨ - ٣٢١ .

٩ - السيد مصطفى بن أبي بكر

كان خطاطاً مشهوراً وماهراً في الرياضيات مهارة كبيرة ، وهو ممن دخل كلية الهندسة أيام السلطان سليم الثالث ، توفي في مصر سنة ١٢٤٠ هـ - ١٧١٤ م .

وله من المؤلفات : فن الحرب ، كتبه باللغة الفرنسية .

١٠ - ابراهيم طوارق باشا زاده

من الفلكيين المشاهير ، كان رئيس المنجمين توفي سنة ١٢٤٨هـ - ١٨٣٢ م . وله :

١ — رسالة في المثلثات نقلها من الفرنسية الى اللغة التركية .

٢ — شرح زيج كاسيني وذيّل عليه من سنة ١٢٣٧ هـ الى سنة ١٢٤٠ هـ .

٣ — رسالة الإرتفاع .

١١ - الخواجه اسحاق

هو اسحاق بن عبد الله اليانيوي المهتدي كان معلم العربية في مدرسة الهندسة البحرية باستنبول ثم صار باش خواجه أي رئيس الأساتذة وله اطلاع بعدة لغات وكان أول من ترجم الكتب الفنية من لغات اوربا ، وعيّن المصطلحات ، فوجد لها مقابلاً فهو إمام من نقل ورئيس من ترجم . فهو مجدّد علوم الفلك والرسم والتخطيط ... وتوفي سنة ١٢٥١ هـ - ١٨٣٥ م في بلدة السويس عند عودته من الحج . ومن مؤلفاته :

١ - مجموعة العلوم الرياضية بالتركية طبعت في اربعة مجلدات وفي ضمنها الفلك .

٢ ـ عكس المرايا فى أخـــذ الزوايا . يبحث في اصول استعمال آلات الرصد مثل (أوقتانت) ، وسكتانه .

٣ ـ رسالة الكرة .

٤ ـ اصول استعمال آلة أوقتانت .

٥ ـ قواعد سامية فى تخطيط الأراضي[١] .

١٢ - الاستاذ صالح زكى

كان من نوابغ الفن تخدم العلوم الفلكية والرياضية ويعد استاذ الأساتذة فى الرياضيات لمن ظهر بعده وفي المدارس الحربية ودار الفنون (الجامعة) قويت العلوم الجديدة فى الفلك والرياضيات . توفي فى ٢ تموز سنة ١٩٣٧ رومية .

ومن مؤلفاته :

١ ـ قاموس الرياضيات . وهو من أهم ما كتب الا أنه لم يتمه ولا يخلو من استدراك عليه . طبع المجلد الأول فى استنبول فى مطبعة (قرويت) وجعل حقوقه لدار الشفقة .

٢ ـ آثار باقية . كتبه بالتركية كسابقه وطبع فى المطبعة العامرة المجلد الأول منه سنة ١٣٢٩ هـ فى استنبول .

١٣ - الغازى احمد مختار باشا

كان فى مصر رئيس المأمورية العثمانية العالية وأشغل عدة مناصب عسكرية وادارية ، ثم ارتقى الى منصب الصدارة العظمى ، وتوفي سنة ١٣٢٧ هـ ـ ١٩٠٩ م .

---

(١) تفصيل ترجمته في قاموس الرياضيات ج ١ ص ٣٠١ وهدية العارفين ج ١ ص ٢٠٣ .

وله من المؤلفات :

١ ـ اصلاح التقويم . كتبه باللغة التركية ، ونقله الى العربية شفيق منصور يكن . ونشر النص التركي والعربي معاً في كتاب واحد طبع سنة ١٣٠٧ هـ في مطبعة محمد افندي مصطفى بمصر وفيه مباحث مهمة في التقويم مع الجداول .

٢ ـ رياض المختار مرآة الميقات والأدوار . في مجلد كبير نقله الى العربية شفيق يكن وطبع في بولاق سنة ١٣٠٦ هـ وبآخره خاتمة الكتاب للمترجم في التقويم القمري والشمسي ملخصاً من كتاب أبي الحسن المراكشي وله ملحق اشكال مجموعة رياض المختار وتحتوي على اسطرلابات وآلات فلكية أخرى [1] .

٣ ـ تقويم السنين .

٤ ـ التقويم المالي .

الفلك في ايران

دام هذا العلم في ايران ولم ينقطع ، وظهر علماء اشتغلوا في خدمته ، كما هو الشأن أيام المغول أو أيام أولوغ بك ، فلا نجد (رصداً) ولا اهتماماً .

ومما يهم ذكره أن شوهد اسطرلاب متقن وجميل للغاية في خزانة كتب لندن عمل باسم الشاه حسين الصفوي ، وهذا ولي سنة ١١٠٥ هـ ـ ١٦٩٤ م ودامت سلطنته الى سنة ١١٣٥ هـ ـ ١٧٢٢ م وفي هذه الحالة لم ينقطع عمل الاسطرلاب في اتقانه الى أيام حكمه والى آخر أيام نادر شاه ، ظهرت مؤلفات برعاية الدولة تارة وبدون رعاية تارة أخرى وكان

---

(١) معجم المطبوعات س ٣٩٩ و ١٩٥٠ ومنه نسخة في خزانة الآثار ببغداد .

انتشار التأليف باللغتين العربية والفارسية ، ولم نجد من كتب في الفلك فغيّر المجرى المألوف لنعرف مقدار توغل هذا العلم .

ومن اشتهر بالفلك :

١ - الاردبيلي

هو كمال الدين حسين بن شرف الاردبيلي تلميذ الجلال الدواني توفي سنة ٩٥٠ هـ - ١٥٤٣ م وله مؤلفات عديدة منها :

١ ـ حاشية على شرح الجغميني في الهيئة .

٢ ـ شرح أشكال التأسيس .

٣ ـ شرح التذكرة في الهيئة (١) .

٢ - مير أبو الفتح

هو تاج الدين محمد بن سعيد الحسيني السعيدي الأردبيلي المعروف بـ (مير أبو الفتح) من تلامذة المولى عصام الدين المتوفى سنة ٩٤٣ هـ ـ ١٥٣٦ م . حصل العلم في ما وراء النهر وله مؤلفات عديدة منها حاشية على آداب البحث وحواشٍ أخرى عديدة . وفي الفلك حاشية على شرح أشكال التأسيس لقاضي زاده وهي من كتب الدرس . توفي بأردبيل

(١) هدية العارفين ج ١ ص ٣١٨ .

سنة ٩٧٦ هـ - ١٥٦٨ م ودفن فيها [١] .

٣ - الخلخالي

هو حسين ابن السيد حسن الحسيني الخلخالي المتوفى سنة ١٠١٤ هـ - ١٦٠٥ م من تلامذة ميرزا جان الشيرازي . والبهاء العاملي وله مؤلفات عديدة بالعربية والفارسية [٢] منها :

١ - رسالة في معرفة أوقات الصلاة وسمت القبلة . أولها : الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على نبيه محمد سيد الأولين والآخرين ... بيّن فيها أوقات الصلاة . استند الى ما جاء في (شرح الوقاية) لصدر الشريعة من فقهاء الحنفية ، شرح ذلك شرحاً وافياً واعتمد قواعد الفلك واستعان بالاسطرلاب ... وفصّل البحث . أتم تأليفها في غرة شعبان سنة ١٠٠٦ هـ - ١٥٩٨ م وعندي مخطوطتها .

٢ - رسالة الدائرة الهندسية . هي من نوع سمت القبلة عندي مخطوطتها ومنه نسخة في خزانة الاستاذ كوركيس عواد ضمن مجموعة .

٣ - شرح تشريح الافلاك . منه نسخة في خزانة برلين .

٤ - البهاء العاملي

هو بهاء الدين محمد بن الحسين بن عبد الصمد العاملي من جبل عامل في سوريا المعروف

---

(١) احسن التواريخ نقلا عن (دانشمندان آذربيجان) وفي كشف الظنون أنه توفي سنة ٩٥٠ هـ والصواب ما ذكرنا .

(٢) تقويم « باريس » بالفارسية لسنة ١٣٦٩ هـ - ١٣٢٩ - ش . س ١٤ .

بـ (البهاء) من علماء الشيعة فى ايران ، وعدّه فى تراث العرب العلمي من آمل وليس بصواب ، ولد فى ١٣ ذي الحجة سنة ٩٥٣ هـ ـ ١٥٤٧ م فى بعلبك . انتقل والده الى إيران وهو صغير ، فاشتهر وكانت وفاته فى اصفهان في ١٢ شوال سنة ١٠٣١ هـ ـ ١٦٢٢ م ونقل الى طوس فدفن فيها . نال مكانة مقبولة فى ايران واشتهر بالعلم . ومؤلفاته كثيرة . ويهمنا منها هنا ما يتعلق بالهيئة والرياضيات وغالبها مدرسية راجت كثيراً . وهي متأثرة بالخواجة الطوسي [(١)] . ومن مؤلفاته :

١ ـ رسالة تحقيق جهة القبلة : كتبها باللغة العربية . أولها : أما بعد الحمد والصلاة فيقول ... وذكر فى المقدمة ان تحقيق جهة القبلة من المهمات الدينية وذكر اختلاف الفقهاء وأوضح أن الآراء لا تخلو من نقص أو خلل ، وبيّن الوجـــه الجدير بالقبول ... وذلك بالاستناد الى قواعد الهيئة إلا أن هذه الرسالة جاءت بسيطة بالنظر لما اعتمده صاحب (قبلة الآفاق) الرسالة الفارسية المؤلفة بعد الشيخ البهائي ... ولعلها تنزع الى معارضة الخلخالي المذكور سابقاً وموضوعها مختصر في مباحث الفلك ولـكنه أدى ما يجب ، وأفاد الفائدة المطلوبة وما كتب بعدها باللغة العربية أو بالفارسية فيه توضيح أكثر وهى مسبوقة برسائل أخرى غيرها مرّ بيان بعضها . وعندي مخطوطتها موضحة بأشكال فلكية كتبت فى أواخر رجب سنة ١١٧٨ هـ . ونسخة ضمن مجموعة فى خزانة الاستاذ كوركيس عواد .

٢ ـ بحر الحساب : كتاب كبير فى الحساب [(٢)] .

٣ ـ خلاصة الحساب : أولها : نحمدك يا من لا يحيط بجميع نعمه عدد ... قدّمها الى أبي

---

(١) ترجمته في الفوائد الرضوية ج ١ ص ٥٠٢ ـ ٥٢٠ وخلاصة الأثر ج ٣ ص ٤٤٠ وروضات الجنات ص ٥٣٢ ونزهة الجليس ج ١ ص ٢٠٩ وتراث العرب العلمي ص ٢٤٤ .

(٢) الذريعة ج ٣ ص ٣٥ .

غالب السلطان حمزة بهادر خان ، لخصها من كتابه السابق واشهر اكثر منه . وهو أجمع كتاب لفنون الحساب وهو مرتب على مقدمة وعشرة أبواب وخاتمة . منه فى الموصل نسخة فى خزانة النبي شيت وأخرى فى خزانة يحيى باشا وثالثة فى خزانة الدكتور داود الجلبي ضمن مجموعة [1] وفي خزانة الاستاذ كوركيس عواد نسخة كتبت في مكة المكرمة سنة ١٠٨٩ هـ وعندي نسخة ضمن مجموعة كتبت سنة ١٢٣١ هـ وأخرى ضمن مجموعة كتبت سنة ١٢٣٥ هـ وعليها حاشية لعمر بن أحمد . ويعرف بابن الالٓي وابن الجلي [2] . أولها : يا من عجز عن جميع تضاعف نعمه اقلام افهام العقلاء ... عندي نسختان منه كتبت احداها سنة ١١٢٩ هـ ومنه نسخ عديدة فى خزانة الأوقاف العامـــة فى بغداد . وطبع فى الهند واستنبول ومصر وترجم الى الالمانية [3] سنة ١٨٤٣ م . وعلى هـــذا الكتاب شروح كثيرة منها :

(١) توضيح خلاصة الحساب (موضح الخلاصة) بالفارسية تأليف محمد امين النجفي وذكر أنه من تلامذة المؤلف وألفه بزمانه . أوله : الحمد لله رب العالمين ... عندي مخطوطته.

(٢) نبذة من بيان أقسام الضرب . وهذه مما لم تذكر فى الكتب المشهورة من التوشيح والمحاذاة والأصفار . جاء ذلك فى أولها ، وقال كاتبها في آخرها : تم شرح مير شمس محمـــد الجيلاني على خلاصة الحساب وهو من تلاميذ المصنف ويعرف بـ (امير شمس الدين محمد الگيلانى) من تلامذة الشيخ البهائى . منه نسخة في جامعة طهران [4] .

---

(١) مخطوطات الموصل س ٢١٢ و ٢٤٢ و ٢٧٤ .

(٢) النسبة الى قرية جل من كوي سنجق ، والجل لفظة مستعملة عندنا وتعني أن هذه القرية يوجد فيها الجل فسميت بهذا الاسم ، وعرف بالانتساب الى هذه الأسرة جماعة من العلماء .

(٣) معجم المطبوعات س ١٢٦٣ .

(٤) فهرس جامعة طهران ج ٣ قسم ٢ س ٨٣٣ وفيـــه تفصيل مهم للنسخ الموجودة فى الجامعة وما هو معروف من شروح خلاصة الحساب .

(٣) ايضاح الحساب : للشيخ فخرالدين بن محمد علي الطريحي المتوفى سنة ١٠٨٥ هـ - ١٦٨٤ م أوله : الحمدلله الذي تنزه ذاته من شوائب التعدد والنقصان وتمجّد شأنه عن عوائب التثليث والاثنان... ألفه في اصفهان وأتمه سنة ١٠٨٣ هـ منه نسخة في خزانة بيت الطريحي[٢].

(٤) حل الخلاصة لأهل الرئاسة : لرمضان افندي ابن ابى هريرة الجزري القادري. أوله : نحمدك يا من اعداد نعمه لا تحصى ... تم تأليفه سنة ١٠٩٢ هـ منه نسخة في دار الكتب المصرية[١] منقولة عن نسخة بخط المؤلف وعندي نسخة بخط سليمان السويدي بتاريخ ٧ جمادى الآخرة سنة ١٢٣٥هـ وأخرى جاء فى آخرها على يد مؤلفها ... برقم ٢٣٧.

(٥) شرح جواد بن سعد بن جواد الكاظمي : رتبه على مقدمة وعشرة أبواب أوله بعد البسملة : الحمد لله الواحد العظيم والفرد القديم ... منه نسخة كتبت بخط الاستاذ أبي الثناء السيد محمود الألوسي مؤرخة فى ١٥ شهر رمضان سنة ١٢٣٧ هـ وجاء على هامشها بلغ مقابلة وتصحيحاً بالتماس كاتبه على يد تلميذه وولده القلبي عبد السلام الشواف مدرس المدرسة القادرية سنة ١٢٦٢ هـ. وهو فى مجلد ومن كتب السيد عبد الرحمن القادري تملكه سنة ١٢٧٩ هـ، وهو اليوم فى الخزانة القادرية فى بغداد وفيها نسخة أخرى كتبت في شهر ربيع الثانى سنة ١٢٦١ هـ ضمن مجموعة ومنه نسخة فى خزانة الاوقاف العامة فى بغداد من كتب المرحوم الاستاذ عبد الحليم الحافاتى نسخها رمضان بن أبي هبيرة التكريتي فى بغداد سنة ١٢٣٥ هـ.

(٦) تحفة الطلاب فى حل خلاصة الحساب : لعبد الرحمن بن عبد الله الجلي المشهور بـ(كاك رجلي) ابن محمد بن ابراهيم بن حسن، أولها : الحمد لله الذي لا يحصى عدد نعمه ... والمؤلف والد الملا عبد الله وحفيده الملا محمد الجلي توفي نحو سنة ١٣٦٥ هـ. منها

---

(١) الفهرس القديم ج ٥ س ١٨٠.

(٢) الذريعة ج ٢ س ٤٩٣ و ٤٩٤.

نسخة في خزانة الأوقاف العامة في بغداد من كتب الأستاذ السيد نعمان خير الدين الألوسي كتبها سنة ١١٨٦ هـ .

(٧) شرح خلاصة الحساب : للطف الله المهندس ابن الأستاذ أحمد المعمار . أوله : الحمد لله الواحد الفرد الصمد ...

ونظم خلاصة الحساب : عز الدين محمد الحسني وسماه (نظم الحساب) وأوله :

الحمد لله القديم الواحد حمداً يشق قلب كل حاسد

وقال الناظم في تاريخ النظم سنة ١١١٨ هـ .

بلطف هادي الورى شرحت نظم الحساب

ومستأرخ قال ما اسم الكتاب قلت له هاك نظم الحساب

وشرح هذا النظام (محسن بن محمد طاهر) في أوائل جمادى الأولى سنة ١١٢٨ هـ ، كما صرح بذلك وكان معاصراً للناظم وسماه رشح الحساب في شرح نظم الحساب وأوله : الحمد لله الأحد الذي قسم بين عباده ضروب نعمائه .. منه نسخة في خزانة المتحف العراقي ببغداد . وأعتقد أنها النسخة الأصلية .

ونظم خلاصة الحساب للشيخ عثمان بن سند وشرحها أيضاً ومن الشرح نسخة لدى الأستاذ الحاج محمد العسافي .

٤ ـ تشريح الأفلاك . أوله : ربنا ما خلقت هذا باطلا ... وهو كتاب مدرسي شائع منتشر . عندي جملة نسخ مخطوطة منه إحداها ضمن مجموعة كتبت سنة ١١٠٥ هـ . ومنه نسخة (يتخللها أشكال فلكية) في الخزانة العامة في نيويورك [1] وطبع على الحجر في الهند ولعلمائنا اشتغال عليه بالشرح والتعليق . حل محل الملخص والتذكرة نوعاً وربما تغلب

(١) جولة في دور الكتب الاميركية ص ٨٨ .

عليها وعلى الفتحية والزبدة ، وعليه حاشية صدر الدين محمد بن الصادق الحسيني سماها (تفريح الإدراك في توضيح تشريح الأفلاك) منها نسخة في خزانة برلين [1] .

وعليه شروح منها :

(١) التصريح على التشريح : لامام الدين الرياضي ابن لطف الله ابن الاستاذ احمد اللاهوري ثم الدهلوي ألفه سنة ١٣٠٣ هـ - ١٨٨٥ م . طبع في دهلي سنة ١٣١٢ هـ .

(٢) تشريح الادراك : للسيد عبد الله الفخري الموصلي ، وعليه حاشية للشيخ عبد الرحمن السويدي ، وقد سبقت الاشارة اليها ومن الشرح والحاشية نسخة في خزانة الاوقاف العامة في بغداد بين كتب السيد نعمان خير الدين الآلوسي .

٥ - الصفيحة في الاسطرلاب : باللغة العربية . أولها : ارتفعت درجات جبروتك من احاطة افهامنا ... منها نسخة نقلت من خط مؤلفها في خزانة المتحف العراقي في بغداد وهي في ست صفحات ، وعندي نسخة كتبت في اصفهان سنة ١١٠٦ هـ ضمن مجموعة ، وعليها من الشروح :

(١) سوانح القريحة في شرح الصفيحة ، للسيد عبد الله الفخري المذكور ومنها نسختان في خزانة الأوقاف العامة ببغداد إحداها بخط الأستاذ أبي الثناء الآلوسي .

(٢) رسالة في كيفية العمل بالصفيحة : له . في الخزانة المذكورة .

(٣) نقش الصحيفة في شرح الصفيحة . تأليف أحمد بن محمد بن خضر البغدادي وسبقت الاشارة اليها .

٦ - رسالة فارسية في الاسطرلاب : مختصرة من (بيست باب) للخواجة الطوسي عندي مخطوطتها ضمن مجموعة كتبت سنة ١١٠٧ هـ . أولها : باب أول دربيان حد اسطرلاب

---

(١) فهرس خزانة برلين ج ٥ ص ١٧٧ .

والقاب ... ونقلها الداغستاني الدمشقي الى العربية ولم يصرح بالنقل كما ان البهاء لم يذكر اختصاره من الخواجة .

٧ ـ التحفة الحاتمية : رسالة ، كتبها الرسالة لاعتماد الدولة مرزا حاتم بك الأردوبادي وزير الشاه عباس الأول المتوفى سنة ١٠٩٠ هـ . وتشتمل على سبعين باباً . أولها : وبعد چون دربن وقت ... منها نسخة في خزانة مجلس الأمة الايراني وطبعت في ايران سنة ١٣١٦ هـ .

٨ ـ رسالة في نسبة أعظم الجبال الى قطر الأرض .

٩ ـ رسالة في أن أنوار سائر الكواكب مستفادة من الشمس .

١٠ ـ رسالة في حل اشكال عطارد والقمر .

١١ ـ حواشٍ على الزبدة . للخواجة الطوسي .

١٢ ـ حواشٍ على تشريح الافلاك .

١٣ ـ حواشٍ على التذكرة . للخواجة الطوسي .

ذكرنا مؤلفاته وما جرى عليها من شروح وتعليقات لنعلم درجة صلته بعلمائنا فلم نر من اكتسب مكانته في الأوساط العلمية في أقطار عديدة .

٥ - الجنابذى (كنابادى) الأصبهانى

هو ملا مظفر بن محمد قاسم المنجم . وقد مضت عليه ٢٥ سنة في البلاط الايراني وتوفي في حدود سنة ١٠٤٠ هـ [1] ـ ١٦٣٠ م . وكان أبوه من المنجمين في بلاط الشاه عباس

---

(١) هدية العارفين ج ٢ ص ٤٦٤ .

الـكبير ، لازم ركابه . ومن مؤلفاته :

١ ـ شرح بيست باب في معرفة التقويم للبرجندي . طبع في ايران على الحجر سنة ١٢٧٦ هـ .

٢ ـ كتاب تنبيهات المنجمين . فارسي ألفه سنة ١٠٣١ هـ وطبع في طهران سنة ١٢٨٤ هـ على الحجر .

٣ ـ اختيارات النجوم .

٤ ـ مقياس البلدان في جداول الطول والعرض للاقاليم والبلدان واستخراج خط نصف النهار وسمت القبلة .

٦ - محمد مؤمن السمنانى

له رسالة في (مسائل حسابية) فرغ من تسويدها ليلة الثلاثاء ٢٢ جمادى الآخرة سنة ١٠٤٧ هـ ـ ١٦٣٧ م وذكر أنه (محمد مؤمن بن محب علي الصحاف السمنانى) .

جاء في مقدمتها : « سألني بعض الأصدقاء أن اكتب لهم مسائل حسابية في معرفة ما يحتاج اليه المحاسب في بعض أعماله ويعينه على استخراج المجهولات العددية بطريق الجبر والمقابلة فكتبت هذه الرسالة ... » اه . وعندي نسختها الأصلية ضمن مجموعة .

٧ - محمد باقر زين العابدين اليزدى

من مشاهير الرياضيين أيام عباس الثانى شاه ايران ، وكان حياً سنة ١٠٤٧ هـ ، مرّ أنه

كتب حاشية على أكر مانالاوس عند الكلام على الخواجه الطوسي ، وعلق على رسائل أخرى للطوسي ، وله أيضاً :

عيون الحساب . أوله : الحمد لله على ما أولانا من ضروب نعمه المتضاعفة ... منه نسخة في خزانة مجلس الأمة الايراني .

٨ ـ الحر العاملي

هو زين الدين بن الحسن بن علي المعروف بالحر العاملي توفي سنة ١٠٧٨هـ ـ ١٦٦٧ م .

وله :

متوسط الفتوح بين المتون والشروح : في علم الهيئة [١] .

٩ - الفيض الكاشاني

هو محمد محسن بن شاه مرتضى ويعرف بـ (الفيض الكاشاني) من تلاميذ الشيخ البهائي والملا صدرا غلب عليه الغلو في تصوفه بما أخذ من الملا صدرا ، وتأثر بذلك كثيراً ... وتوفي سنة ١٠٩١ هـ [٢] ـ ١٦٨٠ م .

وله من المؤلفات في التنجيم :

١ـ غنية الأنام في معرفة الساعات والأيام : وتسمى أيضاً بـ (من لايحضره التقويم)

---

(١) هدية العارفين ج ١ س ٣٧٩ .

(٢) تفصيل ترجمته في آخر تفسيره (الصافي) وفي الفوائد الرضوية ج ٢ س ٦٣٦ وفي المجلد الرابع من فهرس الخزانة الرضوية .

وهذه الرسالة في تعيين الأيام والاوقات وساعات السعد والنحس وما ورد من الأئمة من أخبار فى ذلك كتبها باللغة العربية ، رتبها على مقدمة ومقالتين وخاتمة اتم تأليفها فى أوائل ذي القعدة سنة ١٠٢٥ هـ وأولها : الحمد لله الذي كوّر الليل على النهار وكوّر النهار على الليل ... أما المقدمة ففي بيان الاختلاف الواقع فى الأيام والشهور والسنين عند أهل الشرع والروم والفرس والمنجمين والمقالة الأولى في الأخبار المروية عن الأئمة الأطهار وفيها مطلبان ... والمقالة الثانية فى أحكام النجوم وفيها مقدمة ومطلبان . أما الخاتمة ففي ساعات الاستخارة ، منها نسخة فى خزانة جامعة طهران [1] .

٢ ـ تقويم المحسنين : يحوي ما ورد عن الأئمة من المأثورات فى أوقات السعد والنحس وهذه الرسالة تشتمل على مقدمة وفصل وخاتمة وتكملة ونصيحة سماها (أحسن التقويم) [2] وطبعت عدة مرات منها فى بومبي فى مطبعة الاسلام فى شعبان سنة ١٣٠٢ هـ .

٣ ـ معيار الساعات . هـذا قريب من (غنية الانام) إلا أنه فارسي منه نسخة فى خزانة جامعة طهران [3] .

١٠ - رضى الدين القزوينى

هو رضي الدين محمد بن الحسن القزويني ، توفي سنة ١٠٩٦ هـ ـ ١٦٨٤ م ، ترجمته فى الفوائد الرضوية [4] قال : عالم جليل ، وفاضل نبيل ، ومتكلم ماهر ... وعدّ له مؤلفات كثيرة وفى الفلك منها :

---

(١) فهرس خزانة جامعة طهران ج ٣ قسم ٢ ص ٩٥٥ .

(٢) الذريعة ج ٤ ص ٤٠١ ـ ٤٠٣ ، وفيها ذكر لتقاويم أخرى لمؤلفين آخرين .

(٣) فهرس خزانة جامعة طهران ج ٣ قسم ٢ ص ٩٥٠ .

(٤) الفوائد الرضوية ج ٢ ص ٤٦٤ ، وروضات الجنات ص ٥٥٠ و ٥٥١ .

قبلة الآفاق بالفارسية . كتبها في ١٩ ذي القعدة سنة ١٠٩٤ هـ ، أولها : اللهم كما وليت نبيك قبلة يرضاها أنزل عليه وآله من الصلوات أزكاها .. ينقل أقوال الفقهاء ، ويورد نصوصاً من رسالة (تحقيق جهة القبلة) للشيخ البهاء العاملي . ويستند في التحقيق الى الزيج في استخراج القبلة بسهولة واتقان معتمداً على جدول الجيب والقوس وذلك بالاستعانة بفن الهيئة وبالنظر لكل بلد بتعيين خطوطه الشمالية أو غيرها من طول البلد وذكر البلدان الرئيسية ، وبعد ذلك أورد ما هنالك من مراحل بين البلدان الرئيسية والكتاب يعوّل على درجات الطول والعرض في تعيين القبلة واليوم لا يخرج التعيين من المعهود سابقاً إلا أنه أكثر سهولة وسرعة بسبب درجات العرض والطول واتقان الآلات كالتؤدولايت و (الفرونومتر) فيعتمد المرء بسهولة وسرعة في هذا التعيين وهكذا اذا كان في أي نقطة من نقاط البر والبحر وأراد إخبار غيره في محله عندما يداهم الخطر باستخدام اللاسلكي وتعيين تلك الدرجات ، بل النقطة الحقيقية التي تبيّن موقعه ... وفيه مطالب موسعة تخص الفلك كما ان تلك فيها نصوص فقهية وبيّن أن غالبها لا يخلو من خطأ . عندي منه نسخة كتبت في حياة المؤلف وربما كانت نسخته الأصلية وهذه وأمثالها مسبوقة بمؤلفات كثيرة ولا يمنع وجودها من العودة للموضوع وتبيين نواحي نقصه وما ظهر من مباحث جديدة . وله كتاب في الأوزان والمقادير ذكرناه في تاريخ النقود العراقية .

١١ - العلامة المجلسي

هو العلامة الشيخ محمد باقر ابن الشيخ محمد تقي الاصفهاني الشهير بالمجلسي ولد سنة

١٠٣٧هـ ـ ١٦٢٧م وتوفي سنة ١١١١هـ ـ ١٦٩٩م . ومن مؤلفاته :

١ ـ إختيارات الأيام [١] .

٢ ـ حساب الأهلة . مختصر فارسي . منه نسخة فى خزانة (سلطان المتكلمين) ضمن مجموعة [٢] .

١٣ - الشريف الخاتون آبادى (المهدى)

هو أحمد بن محمد المهدي المعروف بـ (الشريف الخاتون آبادي) . وله :

١ ـ رسالة فى التقويم . أولها : أحمدك يا من كوّر الشمس والقمر ... ألفها أثناء سفره وحين زيارته مشهد الامام الحسين فى كربلاء . فرغ منها فى أواخر ربيع الأول سنة ١١٢٦هـ . عندي مخطوطة منها كتبت فى المحرم سنة ١٢٠٩هـ .

١٣ - الكاشانى

هو مهدي بن أبي ذر النراقي الكاشاني المتوفى فى النجف فى ٨ شعبان سنة ١٢٠٩هـ ـ ١٧٩٥م . ومن تآليفه :

١ ـ توضيح الاشكال : فى ترجمة تحرير الطوسي من اصول اقليدس وهذا كان نقله الى الفارسية القطب الشيرازي فوجده معقداً ، فأعاد نقله . منه نسخة مخطوطة فى جامعة

---

(١) الذريعة ج ١ ص ٣٦٢ وفيها جملة كتب في هذا الموضوع .

(٢) الذريعة ج ٧ ص ٨ .

طهران [1] .

٢ ـ الحساب ، شرحه ابنه أحمد .

١٤ - العلامة المرعشي

هو الحاج محمد حسين بن محمد علي بن محمد حسين الحسيني المرعشي الشهرستاني ولد في كرمانشاه في ١٥ شوال سنة ١٢٥٦ هـ ـ ١٨٤٠ م وتوفي بها في ٣ شوال سنة ١٣١٥ هـ ـ ١٨٩٨ م ودفن في كربلاء ، وتبلغ مؤلفاته سبعين مؤلفاً منها .

١ ـ تقويم الكواكب .

٢ ـ الكوكب الدرّي في معرفـــة التقويم . ونسخة المؤلف من هذين الكتابين في خزانته [2] .

٣ ـ مواقع النجوم في الهيئة . منه نسخة خطية لدى السيد علي البغدادي في كربلاء .

٤ ـ لب اللباب في علم الحساب .

٥ ـ اللباب في الاسطرلاب .

٦ ـ رسالة في علم العقود .

٧ ـ رسالة في الهيئة الجديدة .

٨ ـ رسالة في استخراج الكسوف والخسوف .

٩ ـ رسالة في معرفة الهلال .

---

(١) فهرس جامعة طهران ج ٣ قسم ٢ ص ٨٦٨ .

(٢) الذريعة ج ٤ ص ٣٩٩ .

١٠ ـ رسالة في معرفة نصف النهار [1] .

والملحوظ :

أن هذه المؤلفات صفحة كاشفة من حالة علم الفلك وعلمائه فى إيران حتى وفاة نادر شاه سنة ١١٦٠ هـ وما بعده من عهود وكل ما علمناه مدرسي أو مطروق من آخرين . والتبدل جزئي لم يغيّر في ماهية العلوم . والرصد وقف عند أولوغ بك ، بل وقف أو جمد فى إيران ، ولم يتكون رصد فى هذه الديار ، لنتحقق مقدار التقدم والإصلاح فى الأزياج .

والملحوظ أن أرصاد الهند كانت عمدة ايران . وعليها يعوّل العلماء الايرانيون . ومر بنا ذكرها عند البحث عن زيج أولوغ بك .

هذا فى حين أننا نرى الغرب قطع شوطاً فى علم البحار والعلوم الفلكية ، واتخذ أرصاداً عديدة ومتقنة لتحقيق ما حدث من تحوّل أو تبدل سواء فى الآلات أو فى الطريقة الرياضية التي سلكوها . فكان ذلك نتيجة الدوام فى خدمة هذا العلم من جراء علاقته فى الحياة ...

الفلك فى الشام

فى هذا العهد كانت الشام تابعة للدولة العثمانية متأثرة بثقافتها وعندها غذاء عظيم فى تقوية هذا العلم من جراء أنها لم تنقطع من مهمة التوقيت فى الجامع الأموي وغيره مما ثبّت علم الفلك من الناحية العلمية ولم يكتف بالمهمة التعليمية وانما جاءت المؤلفات الكثيرة مشعرة بذلك وتعين العلاقة بالمؤلفات السابقة إلا أننا لم نشاهد تجدداً عظيماً ، ولا تبدلا بارزاً في الأوضاع وان كان لا يخلو الأمر من اشتغال قلّ أو كثر فلم تنقطع علاقة أكابر العلماء

---

(١) كان المرحوم السيد علي البغدادي قد نقل هذه الترجمة من خط ابن المترجم وهو ميرزة علي وفي ١٥ حزيران سنة ١٩٣٢ م نقلتها من السيد المومأ اليه وبقية مؤلفاته لها موطن آخر .

بالمؤلفات القديمة ونرى في نسخها خطوط أكابر العلماء . رأيت منها جملة صالحة لدى الاستاذ أحمد عبيد صاحب المكتبة العربية بدمشق قصد اعتزّ بها . وله ملء الحق . وانما نذكر المشاهير الذين أبدوا قدرة في التأليف :

١ - ابن طولون

هو شمس الدين محمد بن علي بن أحمد بن طولون الصالحي الدمشقي من كبار العلماء في زمانه توفي يوم الأحد حادي عشر جمادى الأولى سنة ٩٥٣ هـ - ١٥٦٤ م . درس على أكابر شيوخ زمانه مختلف العلوم والفنون منهم :

١ - الشمس بن مكي : درس عليه الملخص للجغميني ثم شرحه للسيد الشريف ، وأشكال التأسيس للشمس السمرقندي ثم شرحه للسيد الشريف .

٢ - الشيخ عرفة الورّاق : درس عليه اللمع لابن الهائم ثم الوسيلة له ومنظومة المقنطرات للبرهان الرزمي ومنظومة الجيب للعلاء الرزمي .

٣ - أبو الحسن المنوني : درس عليه رسالة المقنطرات للشريف الخليلي ورسالة الجيب للشمس التيزيني .

٤ - الشمس بن أبي الفتح الصوفي المصري : ودرس عليه الشمسية في الأعمال الجيبية ثم تحفة الأحباب في الباذهنج ونصب المحراب لأبي العباس المجدي ، ثم رسالة معرفة الضرب والقسمة والجذر بالربع المجيّب لأبي الفضل الموقت ، ثم رسالة استاذه هذا بلوغ الوطر في العمل بالقمر وقرأ عليه أيضاً كشف الحقائق في حساب الدرج والدقائق

لابن المجدي ، وحساب الدرج والدقائق بجدول النسبة الستينية لابي الفضل الموقت والنيّرين من زيج ابن الشاطر .

٥ ـ أبو الفضل المؤذن : درس عليه الكواكب السبعة من مختصر زيج ابن الشاطر ويسمى الدر الفاخر اختصره الشهاب الحلبي . وجاء فى كشف الظنون (شمس الدين الحلبي) وابن طولون صاحب التصانيف المديدة فى مختلف العلوم منها فى موضوع بحثنا :

١ ـ ارشاد الطلاب الى علم الحساب .

٢ ـ بدر الآفاق في علم الأوفاق : يشتمل على نوعيه الحرفي والعددي مفتتح بفاتحة في قواعد مهمة تتعلق بذلك .

٣ ـ القول المحتوم في ذم النجوم .

٤ ـ لب اللباب في فنون الحساب : يشتمل على علم الحساب المفتوح والقلم والمساحة والخطأين والجبر والمقابلة والدور والوصايا وحساب الدرهم والدينار وهو محصور في سبعة أبواب ومقدمة وخاتمة [١] .

٢ ـ الخفرى

كان شمس الدين محمد بن أحمد الخفري من تلاميذ سعد الدين التفتازاني . وتوفي سنة ٩٥٧ هـ ـ ١٥٥٠ م .

وله من المؤلفات :

١ ـ التذكرة في الهيئة . أولها : سبحانك ياذا العرش وما اجل سلطانك ... جاء

---

(١) الفلك المشحون في أحوال محمد بن طولون . مطبعة الترقي في دمشق عام ١٣٤٨ هـ .

في مقدمته أنه شمّر متأملا في حل مسائل علم الهيئة ، وتفكر متضرعاً الى بديع السماوات منح الهمة بفضله العميم وكرمه الجسيم وجوهاً كافية في حل جميع المسائل التي اعيت ذوي نهاية الادراك في دراية الافلاك .. قال : اردت تحرير رسالة مشتملة على زبدة المبسوطات المؤلفة ، ولباب المجموعات المصنفة ، في تركيب الافلاك ، محتوية على تحصيل ما انتهى عنده غاية الإدراك فشرعت في تأليفها ، ورتبتها على مقدمة وسبعة مقاصد ... ويعتمد التذكرة للخواجه الطوسي والتحفة الشاهية لقطب الشيرازي وناقش المؤلف صاحبيهما .

٢ ـ التكملة في شرح التذكرة . شرح تذكرة الخواجه الطوسي . أولها : سبحانك يا ذا العرش الأعلى وما أعظم شأنك ، وتباركت يا مبدع السماوات العلى وما أجل سلطانك ... قدّم فيها مطالب جديدة وتوسع بتوضيحات مفيدة .. وأدرج فيها ألفاظ (شرح الشريفي) للتذكرة وغيره . فرغ من تأليفها في المحرم سنة ٩٣٢ هـ [(١)] ، منه نسخة في خزانة المتحف العراقي في بغداد وعليها حواشٍ عديدة وأخرى في دار الكتب الوطنية في طهران كتبت سنة ٩٩٧ هـ ، وثالثة في خزانة مجلس الامة في طهران كتبت سنة ٩٧٥ هـ [(٢)] .

٣ ـ داود الأنطاكي

هو الشيخ داود بن عمر الأنطاكي الطبيب البصير نزيل القاهرة وتوفي سنة ١٠٠٨ هـ — ١٥٩٩ م ومن مؤلفاته في موضوع بحثنا :

١ — الأحكام وهي استدلالات بحركات النجوم وطوالعها ويقال لهذا العلم الاختيار أو الاختيارات .

٢ — رسالة علم الهيئة .

---

(١) كشف الظنون ج ١ ص ٣٩٢ .

(٢) مجلة معهد المخطوطات العربية ج ٣ ص ٢١ و ٢٩ .

٤ ـ الطرطوسي

من أهل طرطوس من ربوع الشام . وله :

١ ــ كفاية المتورات في العمل بربع المقنطرات . عندي نسخة منه وقع الفراغ من تبييضها سنة ١٠٩٠ هـ .

٢ ــ رسالة فى العمل بربع المقنطرات . وهي غير سابقتها . أولها : الحمد لله رب العالمين ...

٥ - الداغستانى

هو اللاعلي (علاءالدين) ابن الحاج صادق بن ابراهيم أصله من بلدة شماخي الداغستاني نزيل دمشق وتوفي فيها سنة ١١٩٩ هـ ـ ١٦٨٧ م . وله من المؤلفات :

١ ــ رسالة فى اعمال الاسطرلاب المسماة بالداغستانية . نقل بها رسالة بهاء الدين العاملي بالفارسية . وهي مختصرة من رسالة كبيرة للنصير الطوسي بالفارسية تسمى (بيست باب) . كذا بخط كال الدين الغزي . أولها : الحمد لله رب العالمين ... ولم يذكر أنه نقلها الى اللغة العربية وجعلها مشتملة على ستين باباً وخاتمة وعليها حاشية من تأليف صلاح الدين ابن الصفاء خليل بن عبد السلام بن محمد الكاملي الدمشقي الشافعي . عندي مخطوطتها .

٢ ــ شرح خلاصة الحساب .

والملحوظ :

أننا لم نتوغل لما رأينا من تجدد هذا العلم بما ظهر من ازياج جديدة ورصدات وأعمال

فلكية واتقان آلات . فالعلم عندنا لم يهمل فى التدريس والتوقيت حتى بدت الاشتغالات الجديدة وتأثرنا بها ، ولما ترجمت الأزياج من الفرنسية الى التركية نقل الى العربية الزيج الكاسيني وجاء فيه ما نصه : الزيج القصيني المعتبر نبغ فى عصرنا نزهة زمانه وفريد دهره (كذا) وهو الرصد الجديد المرصود فى مدينة باريس كرسي المملكة الفرنساوية ، وقد اقتطف بعض الفقهاء من أصل كتابه الكبير صنعة تقويم النيرين وخمسة من الكواكب المتحيرة وحل الاجتماع والاستقبال ، وفى آب ١٢٦٠ رومية ترجم الى اللغة العربية فى مدينة حلب الشهباء ، وقد وضعنا تحويل ذلك الزيج الى حلب تحت جداول استخراج التواريخ ولم يتمين لنا ناقله الى العربية . ومنه نسخة فى الخزانة الظاهرية برقم ٤٣ فلك .

ثم اخذ علم الفلك الحديث فى الانتشار من طريق المدرسة الحربية ودار الفنون (الجامعة) ومن طريق المدارس الاجنبية مثل الجامعة الاميركية في بيروت وغيرها . وابرز من ظهر فى هذه العلوم الاستاذ كرنيليوس فانديك [1] (ولد سنة ١٨١٨ م وتوفي سنة ١٨٩٥ م) فقد ترك مؤلفات عديدة مثل الاصول الهندسية واصول علم الهيئة وارواء الظماء من محاسن القبة الزرقاء ... وهكذا توالى الاشتغال ، جاء ذلك موضحاً فى كتاب آداب اللغة العربية فى المجلد الرابع منه . ولا شك أن ربوع الشام كانت متأثرة بالترك العثمانيين كالعراق إلا أنها فاقت بالمدارس الأجنبية .

الفلك فى مصر

لم يخل العهد من علماء أكابر في الفلك ، بل لم ينقطع هذا العلم بوجه وانما استمر فى

(١) تاريخ آداب اللغة العربية للاستاذ جرجي زيدان ج ٤ ص ١٨٧ — ١٨٩ . الطبعة الثانية ومعجم المطبوعات ص ١٤٦٢ — ١٤٦٥ . وتراجم مشاهير الشرق في القرن التاسع عشر الطبعة الثالثة ج ٢ ص ٤٠ — ٥١ .

سيرته التعليمية والعلمية إلا أنه حرم من التجدد .

وعلاقتنا في هذا العهد بمصر قليلة ومن مشاهير علمائها :

١ - تقي الدين الراصد

هو الشيخ تقي الدين ابن الشيخ محمد بن زين الدين معروف الراصد ، ولد في القاهرة سنة ٩٢٧ هـ - ١٥٢١ م ولقب بالراصد لشدة عنايته ومعرفته بالرصد ومن المهرة في الفلك والرياضيات والتنجيم وله الأفاعيل العجيبة ، وكان اخذ عن أبي الخير طاش كبرى زاده بعد أن أخذ عن علماء القاهرة مبادىء العلوم والفنون ، وبعد أن ولي التدريس في بعض مدارسها ، ثم ولي نيابة نابلس ، وبعدها ذهب الى استنبول في أيام السلطان مراد الثالث فانتسب هناك الى معلم السلطان الخواجه سعد الدين ، وعُدّ من خواصه والملازمين له .

وفي سنة ٩٧٠ هـ - ١٥٦٢ م توفي رئيس المنجمين (منجم باشى) مصطفى چلبي وبسعي من الخواجه سعد الدين ولي رئاسة التنجيم . وكان قد وجد أن زيج أولوغ بك ظهر فيه نقص وأن الأمر يحتاج الى رصد جديد ، فالضرورة داعية الى تأسيسه . ومن ثم أمرت الدولة ببناء الرصد على حسابها وذلك سنة ٩٨٧ هـ - ١٥٧٩ م في أوائل أيام السلطان مراد فقامت بالأمر بسعي من الخواجه أيضاً وشرع في الرصد وقام بمهمته . فتأسس في الطوبخانة (المدفعية) في (قلة) وسمي بـ (چاه رصد) أي بئر الرصد . وبينما كان أتم رصداته أو كاد إذ أمر شيخ الاسلام قاضي زاده أحمد شمس الدين بتخريبه وتولى ذلك (قليچ علي باشا قبودان دريا) استناداً الى خط هايوني ، في ٤ ذي الحجة يوم الخميس من السنة المذكورة وذلك بعد أن اكمل الراصد الموما اليه قسماً من لوازم رصده . وقد شاهد

الاستاذ صالح زكي هذه الرصدات وتأسف لما وقع مما يعد وصمة على الدولة وعلى المشيخة الاسلامية . وتوفي المترجم سنة ٩٩٣ هـ [١] ـ ١٥٨٥ م .

وصنف :

١ — سدرة منتهى الافكار فى ملكوت الفلك الدوار . أوله : اللهم لا سهل إلا ما جعلته سهلاً ... باشر فيه كتابة محصول الرصد الجديد الى هدمه . واطرى فيه السلطان مراد وذكر الخواجه سعد الدين ، منه نسخة فى خزانة نور عثمانية برقم ٢٩٣٠ وهو رصد جديد . ونقل صاحب كشف الظنون [٢] مباحث مهمة من كتابه هذا فى (الآلات الرصدية) .

٢ — الدر النظيم في تسهيل التقويم . أوله : (الحمد لله واهب المنن من فضله العميم ...) منه نسخة ضمن مجموعة فى دار الكتب المصرية [٣] ، ذكر فيه أنه استخرج زيجاً وجيزاً من زيج أولوغ بك وجعله مدخلاً فى استخراج التقويم . ذكره فى كشف الظنون .

٣ — خريدة الدرر وجريدة الفكر . ألفه سنة ٩٩٢ هـ . وهو زيج صغير منه نسخة فى خزانة برلين وأخرى لدى الاستاذ صالح زكي .

٤ — رسالة فى الربع الشكازي . أولها : الحمد لله حق حمده ... وهي وجيزة تشتمل على عشرة أبواب . أوردها فى كشف الظنون .

٥ — تحرير أكر ثاوذوسيوس اليوناني المهندس [٤] .

٦ — دستور الترجيح لقواعد التسطيح . أتمه سنة ٩٨٤ هـ . وأتحف به خزانة الخواجه سعد الدين .

---

(١) الآثار الباقية ج ١ س ٢٠٠ ـ ٢٠٣ وفيه تفصيل ترجمته .

(٢) كشف الظنون ج ١ س ٩٠٥ و ٩٠٦ .

(٣) الفهرس القديم ج ٥ س ٢٠١ .

(٤) كشف الظنون ج ١ س ١٤٢ .

٧ — بغية الطلاب من علم الحساب .

٨ — ريحانة الروح فى رسم الساعات على مستوى السطوح : كتبه سنة ٩٧٠ هـ فى نابلس أيام نيابته .

٩ — نظم فى ربع الدستور المعروف بالمجيّب . ومن شرح هذا النظم نسخة فى دار الكتب المصرية . وأوله : الحمد لله الذي رفع الافلاك من غير عمد[1] ...

١٠ — الكواكب الدرية فى البنكامات الدورية : ذكره فى كشف الظنون .

١١ — خلاصة الاعمال في مواقيت الايام والليال .

٢ ـ ابن عبد الحق السنباطى

هو الشيخ شهاب الدين أحمد بن أحمد بن عبد الحق السنباطي الشافعي المتوفى سنة ٩٩٧ هـ[2] — ١٥٨٨ م . وصنّف :

١ ـ توضيح على الرسالة الفتحية فى الاعمال الجيبية وهي العمل بالربع المجيب لسبط المارديني شرحها كثيرون على ما مرت الاشارة اليه ، ومنهم المترجم وأول الشرح بعد الديباجة : هـذا توضيح لطيف على الرسالة الموضوعة فى العمل بالربع المجيّب . منها نسخة فى خزانة الأزهر وأخرى ضمن مجموعة . وفى دار الكتب المصرية ضمن مجموعة ايضاً .

٢ — شرح رسالة العمل بالربع المجيب . ألفه حين قراءة هذه الرسالة التي هي لسبط المارديني على شيخه محمد بن أبي الخير الأرميونى المالكي . ولهذا الشيخ النجوم الشارقات فى ذكر بعض الصنائع المحتاج اليها فى الميقات ، أولها : الحمد لله الذي بنعمه تتم الصالحات ...

---

(١) الفهرس القديم ج ٥ ص ٢٦٢ و ٣٢٧ .

(٢) الشذرات ج ٤ ص ٦٦٨ .

رتبها على خمسة وعشرين باباً .. منه نسخة فى خزانة الدكتور داود الجلبي [1] ومنه نسخة فى الخزانة التركية وثالثة فى دار الكتب المصرية . ومنه نسخة ضمن مجموعة تتألف من واحد وعشرين رسالة فى الفلك مؤرخة بسنة ١١٠٦ هـ — ١١٠٨ هـ فى خزانة جامعة كولومبيا فى نيويورك [2] ونسخة ضمن مجموعة فى دار الكتب المصرية [3] .

٣ - القليوبى

هو شهاب الدين أبو العباس أحمد بن أحمد بن سلامة القليوبي المتوفى في أواخر شوال سنة ١٠٦٩ هـ — ١٦٥٩ م . وله :

الهداية من الضلالة فى معرفة الوقت والقبلة بغير آلة . أولها : الحمد لله الذي رسم على صفحات الوجود قواطع الادلة ... رتبها على مقدمة واثنى عشر باباً وخاتمة منها عدة نسخ فى خزانة الأزهر ونسخة فى خزانة برلين ودار الكتب المصرية [4] .

٤ - ابن الجمال المصرى

هو علي بن أبي بكر بن علي نور الدين المعروف بابن الجمال المصري ولد سنة ١٠٠٢ هـ - ١٥٩٣ م وتوفي بمكة سنة ١٠٧٢ هـ - ١٦٦١ م . وله تصانيف عديدة منها :

---

(١) مخطوطات الموصل ص ٢٨٢ و ٢٨٣ .

(٢) جولة في دور الكتب الاميركية ص ٩٣ .

(٣) الفهرس القديم ج ٥ ص ٣٠١ .

(٤) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٣٢٢ وفهرس خزانة برلين ج ٥ ص ١٧٨ والفهرس القديم ج ٥ ص ٣٠٣ .

١ — التحفة الحجازية فى الأعمال الحسابية .

٢ — شرح الأرجوزة الياسمينية .

٣ — قرة عين الرائض فى فنّي الحساب والفرائض . منه نسخة ضمن مجموعة فى خزانة الاستاذ كوركيس عواد .

٤ — المواهب السنية فى علم الجبر والمقابلة [١] .

٥ - رضوان الفلكى

هو رضوان بن عبد الله المصري الرياضي الفلكي . توفي فى ٢٣ جمادى الأولى سنة ١١٢٢هـ - ١٧١٠ م . وله من المؤلفات :

١ — اسنى المواهب فى تقويم الكواكب .

٢ — الدر الفريد على الرصد الجديد . فى الزيج للسمرقندي ، ويسمى الزيج الرضواني . أوله : الحمد لله الذي جعل فى السماء بروجاً وزينها بالكواكب ... ورتبه على مقدمة واثنى عشر باباً وخاتمة . منه نسخة بدار الكتب المصرية [٢] .

٣ — طراز الدرر فى رؤية الأهلة والعمل بالقمر .

٤ — كتاب المنحرفات . نادر فى بابه .

٥ — دستور أصول علم الميقات ونتيجة النظر فى تحرير الأوقات . وهو النتيجة الكبرى ، أوله : الحمد لله الذي زيّن السماء بالكواكب ... عندي مخطوطة منه بخط

---

(١) هدية العارفين ج ١ س ٥٧٩ .

(٢) الفهرس القديم ج ٥ س ٢٤٥ .

حسين زائد كتبها فى ١٨ رجب سنة ١٣٠١ هـ . ومنه نسخة مجدولة بالمداد الأحمر فى خزانة الأزهر ضمن مجموعة ونسخة بخط المؤلف سنة ١١٠٥ هـ بآخرها جداول وفى دار الكتب المصرية نسخة كتبها المؤلف اسماعيل بن عبد الله سنة ١١١٣ هـ وأخرى ناقصة الجداول [١] .

٦ — نتيجة الأفكار فى اعمال الليل والنهار : فى التقويم منه نسخة فى خزانة برلين [٢] .

٦ - الخوانكى

هو رمضان بن صالح بن عمر بن حجازي السفطي الخوانكي نزيل مصر ، توفي بالقاهرة فى ١٢ جمادى الأولى سنة ١١٥٨ هـ - ١٧٤٥ م . ومؤلفاته :

١ — بلوغ الوطر في العمل بالقمر . أوله : الحمد لله على أفضاله ... رتبه على مقدمة وخمسة أبواب وخاتمة منه نسخة فى دار الكتب المصرية [٣] .

٢ — جداول الكواكب الثابتة برصد أولوغ بك سنة ١١٣٩ هـ . منه نسخة فى دار الكتب المصرية [٤] .

٣ — رسالة القول المحكم فى معرفة كسوف النيّر الأعظم : فرغ من تأليفها سنة ١١٣٠ هـ منها نسخة منقولة من نسخة المؤلف فى دار الكتب المصرية [٥] .

٤ — بغية الوطر فى المباشرة بالقمر .

٥ — تعاديل القمر بطريق الدر اليتيم ، منه نسخة بدار الكتب المصرية .

---

(١) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ س ٢٩٢ ، والفهرس القديم ج ٥ س ٢٤٦ .

(٢) الفهرس ج ٥ س ١٨٠ .

(٣) الفهرس القديم ج ٥ س ٢٣٠ .

(٤) الفهرس القديم ج ٥ س ٢٣٧ .

(٥) الفهرس القديم ج ٥ س ٢٨٣ .

٦ — رشف الزلال فى معرفة استخراج قوس مكث الهلال .

٧ — الغياهب من مشكلات اعمال الكواكب .

٨ — كفاية الطالب لعلم الوقت وبغية الراغب فى معرفـــة الدائر وفضله والسمت .
رتبها على مقدمة وثلاثة وعشرين باباً وخاتمة ، منها نسخة فى دار الكتب المصرية [١] .

٩ — الكلام المعروف في اعمال الخسوف . أوله : الحمد لله الذي خلق الشمس والقمر وجعلهما آيتين من آياته ... رتبه على قسمين الأول فى الجداول والثانى فى العمل بالحساب على أصول أولوغ بك .

١٠ — مطالع البدور فى الضرب والقسمة والجذور .

١١ — نزهة النفس بتقويم الشمس . وهى جداول [٢] .

١٢ — زيج . منه نسخة ضمن مجموعة فى دار الكتب المصرية [٣] .

٧ - الكتبي

هو عبد اللطيف بن أحمد بن محمد بن علي الدمشقي ثم المصري المعروف بالكتبي .
ومؤلفاته :

١ — نخبة التفاحة : أرجوزة فى المساحة . ثم شرحها فى ذي القعدة سنة ١١٧١ هـ وتوفي بعد هذا التاريخ فى مكة المكرمة ، وما جاء فى هدية العارفين من أنه توفي سنة ١١٦٢ هـ غير صحيح ... عندي نسختها ضمن مجموعة بخط الخاني كتبت فى شهر رمضان سنة ١٢٧٨ هـ .

---

(١) الفهرس القديم ج ٥ س ٢٧٠ .

(٢) الفهرس القديم ج ٥ س ٣٢٦ .

(٣) الفهرس القديم ج ٥ س ٢٨٢ .

٢ — بذل النصيحة فى العمل بالصفيحة : منه نسخة في خزانة الأزهر كتبت بخط مغربي سنة ١٣١٣ هـ . أوله : الحمد لله الذي خلق الأفلاك وزينها بالنجوم الزاهرات [١] .

٣ — منظومة فى حل الأعداد : منها نسخة فى دار الكتب المصرية [٢] .

٤ — شرح منظومة الأعداد : منه نسخة فى دار الكتب المصرية [٣] .

٥ — المنهج الأقرب لتصحيح موضع العقرب . فرغ من تأليفه سنة ١١٥٠ هـ . أوله : الحمد لله الذي خلق الليل والنهار لأولى الألباب تبصرة ... وهو جداول فى تصحيح موضع عقارب الساعات محسوبة لعرض مصر وما سواها من البلدان . منه نسخة فى دار الكتب المصرية [٤] .

٦ — المنهج الأقرب فى الحساب .

٨ - حسن الجبرتى

هو العلامة الشيخ بدر الدين أبو التهانى حسن بن ابراهيم بن حسن الجبرتي المولود سنة ١١١٠ هـ - ١٦٩٨ م والمتوفى فى غرة صفر سنة ١١٨٨ هـ - ١٧٧٤ م . قال الدكتور جمال الدين الشيال : وقد عني عناية خاصة بالعلوم الرياضية حتى أتقن الكثير من فروعها وبخاصة الفلك والهندسة والحساب والمساحة والجغرافيا وكان يدرّس فى الأزهر علوم الحكمة والهيئة والهندسة والتوقيت وهو آخر من درّسها فيه ... وخزانته تضم الكتب النادرة

---

(١) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ س ٢٩٢ .

(٢) الفهرس القديم ج ٥ س ١٩١ .

(٣) الفهرس القديم ج ٥ س ١٨٣ .

(٤) الفهرس القديم ج ٥ س ٣١٩ .

باللغات العربية والتركية والفارسية كما كان فيها الكثير من الآلات الفلكية والهندسية [1] وابنه عبد الرحمن مؤرخ مشهور وتاريخه يعرف بتاريخ الجبرتي .

ومن مؤلفاته :

١ — حقائق الرقائق على رقائق الحقائق : وهي شرح على رقائق الحقائق في حساب الدرج والدقائق للعلامة سبط المارديني وأول الشرح : نحمدك اللهم على ما منحت من حقائق النعم ورقائقها منها نسخة في خزانة الأزهر وأخرى في دار الكتب المصرية ضمن مجموعة كتبت في ١٨ ربيع الثاني سنة ١١٧٧ هـ [2] .

٢ — اخصر المختصرات على ربع المقنطرات .

٣ — الثمرات الجنية من أبواب الفتحية .

٤ — النسمات الفيحية على الرسالة الفتحية : وهي حواشٍ على رسالة (الفتحية) لسبط المارديني ، وأول الحاشية : حمداً لمن فتح لأهل طاعته ابواب الارتفاع ... منها نسخة بدار الكتب المصرية .

٥ — رسالة في المنحرفات في دار الكتب المصرية [3] .

٦ — المفصحة فيما يتعلق بالأسطحة [4] . منها نسخة في دار الكتب المصرية .

٩ - محمد بيومى

مضت علوم الفلك والرياضيات على اطرادها حتى عهد محمد علي باشا فانه بعث بعثة الى

(١) التاريخ والمؤرخون في مصر في القرن التاسع عشر الدكتور جمال الدين الشيال ص ١٢ .

(٢) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٢٩٧ والفهرس القديم لدار الكتب المصرية ج ٥ ص ٢٤٤ و ٢٩٤ .

(٣) الفهرس القديم ج ٥ ص ٢٥١ .

(٤) هدية العارفين ج ١ ص ٣٠٠ .

باريس للتحصيل فكان من نتاجها الاتصال بعلوم الغرب . ومنها الرياضيات عندهم . فكان ذلك بدء عهد الاصلاح ... فانتعشت (النهضة العلمية) أيام رفاعة بك ومعاصريه .

ويهمنا أن الحكومة المصرية أسست المدرسة الحربية سنة ١٨٢٥ م ومدرسة الهندسة سنة ١٢٤٨ هـ - ١٨٣٤ م في بولاق تحت نظارة لمبير بك وفي شعبان سنة ١٢٧٤ هـ - ١٨٥٧ م افتتحت مدرسة الهندسة السعيدية في بولاق . فكان لمتخرجي هذه المدارس المكانة في تكوين الثقافة الجديدة أو نوع منها . فتمكنت العلوم الفلكية والرياضية ومن مدرسي الهندسة الاستاذ محمد بيومي وهو من اعضاء البعثة العلمية الأولى الى أوربا وكان قد اشغل عدة مناصب . توفي سنة ١٢٦٨ هـ [1] - ١٨٥١ م . ومن مؤلفاته :

١ — ثمرة الإكتساب في علم الحساب : نقله من الفرنسية - وطبع سنة ١٢٥٦ هـ .

٢ — كتاب الجبر والمقابلة : نقله من الفرنسية وطبع سنة ١٢٥٦ هـ في بولاق .

٣ — الهندسة الوصفية : في مجلدين طبع سنة ١٢٥٦ هـ .

١٠ - محمود حمدي باشا الفلكي

كان استاذاً للعلوم الرياضية ، والفلكية فأبرز مقدرة فائقة وكان قد اشتهر بالنباهة والذكاء خصوصاً في هذه العلوم فبعثته الحكومة الى أوربا سنة ١٨٥١ م لاتمام علومه الفلكية والرياضية فثابر على ذلك تسع سنوات متوالية لازم في أثنائها مرصد باريس ثم عاد الى مصر ونال رتبة امير لواء وكان وزيراً للمعارف ولد سنة ١٢٢٠ هـ - ١٨٠٥ م وتوفي فجأة سنة ١٣٠٣ هـ [2] - ١٨٨٥ م . ومن مؤلفاته :

---

(١) تاريخ آداب اللغة العربية لجرجي زيدان الطبعة الثانية سنة ١٩٣٧ م ص ١٢٩ فيه بيان مؤلفاته وترجمة حياته .

(٢) ترجمته في تراجم مشاهير الشرق لجرجي زيدان ج ٢ ص ١٤٨ — ١٥١ وهدية العارفين ج ٢ ص ٤١٩ ، ومعجم المطبوعات .

١ — نتائج الافهام فى تقويم العرب قبل الاسلام وفى تحقيق مولد النبي وعمره عليه الصلاة والسلام . نشره سنة ١٨٥٥ م بالفرنسية وترجمه الى العربية الاستاذ أحمد زكي باشا وطبع فى بولاق سنة ١٣٠٥ هـ .

٢ — رسالة في التقاويم الاسرائيلية الاسلامية نشرها سنة ١٨٥٥ م .

٣ — رسائل مختلفة في الكسوف الكلي .

١١ - ميخائيل دبانة

كان رئيس قلم الترجمة بوزارة المالية المصرية . وله : التقويم العام لخمسة آلاف عام . طبع فى مجلد ضخم فى مطبعة الهلال بمصر سنة ١٨٩٨ .

١٢ - عبد المجيد خيرى

كان يدرس علم الهيئة بدار العلوم . وله :

(نتيجة كل عصر في المواقيت المستعملة بمصر) . وذكر فيه المرحوم الاستاذ محمد الرشيدي الفلكي الشهير وأنه أخذ منه . طبع بالمطبعة الاميرية فى بولاق سنة ١٣١٢ هـ .

١٣ - شفيق بك

هو نجل منصور باشا يكن ولد فى القاهرة سنة ١٨٥٦ م ورحل الى سويسرة سنة ١٨٧١ م وأقام فيها ست سنوات يشتغل بالعلوم الرياضية ، ثم سافر الى باريس ودرس

الحقوق وعندما عاد اسندت اليه عدة مناصب قضائية وتوفي في ١٥ تشرين الثاني سنة ١٨٩٠ م – ١٣٠٨ هـ . وله :

١ — إصلاح التقويم . تأليف الغازي أحمد مختار باشا نقله الى العربية ونشره مع النص التركي مزوداً بجداول . طبع سنة ١٣٠٧ هـ .

٢ — حساب التفاضل والتكامل : في الرياضيات .

٣ — رياض المختار ، مرآة الميقات والأدوار : تأليف الغازي أحمد مختار باشا . نقله الى العربية ، في مجلد ضخم جمع شوارد هذا الفن ونوادره وبآخره خاتمة للمترجم في التقويم القمري والشمسي ملخصاً من كتاب أبي الحسن المراكشي ، وله ملحق اشكال مجموعة رياض المختار . طبع في بولاق سنة ١٣٠٦ (١) .

١٤ - احمد نظيم

هو ناظر المدرسة الخديوية ومدرسة دار العلوم وكان عالماً بالرياضيات توفي سنة ١٣١١ هـ – ١٨٩٣ م وله :

١ — التحفة البهية في الاصول الهندسية . كتاب مدرسي طبع في بولاق سنة ١٣٠٦ هـ في مجلد واحد يحتوي على أربعة اجزاء .

٢ — تحفة الطلاب في علم الحساب ، كتاب مدرسي في مجلد واحد يحتوي على أربعة اجزاء (٢)

---

(١) معجم المطبوعات وتراجم مشاهير الشرق ج ٢ ص ١٦٢ و ١٦٣ .

(٢) معجم المطبوعات .

١٥ - الشيخ حسين زائد الأزهري

عرف بالفلك ومن مؤلفاته :

كتاب المطلع السعيد في حسابات الكواكب على الرصد الجديد : جاء في مقدمته :

« وضع المتقدمون فيه (في الفلك) كتباً عديدة ... ولم يحذ المتأخرون في هذا الصنع حذوهم ... حتى تحولت المعارف الفلكية الى البلاد الغربية ، ولم يبق في الشرق إلا بقايا كتب ... فوجب على من يتوخى الوقوف على الحقيقة نبذ هذه الارصاد العتيقة والاعتماد على ما تجدد في هذه الاعصار القريبة . ولم يخل مأخذه من الصعوبة .

وطالما حدثتني نفسي بوضع كتاب على الارصاد الجديدة ... غير أنه كان يمنعني ... توقعي إقدام أحد على هذا العمل من عارفي اللغات الاجنبية ... ولم ازل في غياهب هذا التردد ... حتى يئست نفسي من الانتظار . واهتديت الى من به الكفاية في ترجمة مثل هذه الاسفار . وهو النحرير الفائق ناظر مدرسة المحاسبين حضرة أحمد افندي حاذق .

وقبل الشروع في العمل استشرت ... شيخي العلامة الشيخ خليل العزازي تغمده الله برضوانه ... فحتم عليّ الشروع وعيّن عليّ الدخول في الموضوع فاستعنت الله في وضع هذا الكتاب ... وكان الإعتماد في أخذ غالب أصوله على (زيج لالند) الشهير لما فيه من الدقة وزيادة التحرير وأسست حسابه على خط نصف النهار المار بمصر القاهرة واعتبرته مبدءاً لجميع اطوال الماصرة وجعلته على التاريخ العربي تسهيلاً للفائدة ... وقد بذلت غاية الجهد في تسهيله على الطالب ... ورتبته على مقدمة وتسعة أبواب وخاتمة ... » اه .

ومن هنا علمنا مبدأ دخول الرصد الجديد في الديار المصرية ، كما عرفنا دخوله قبل هذا في الديار التركية والديار الشامية .

وهذا الكتاب طبع على الحجر فى المطبعة البارونية بمصر فى شعبان سنة ١٣٠٤ م وكان مؤلفه حياً سنة ١٣١٢ هـ - ١٨٩٤ م .

١٦- مختار باشا المصرى

ولد فى بولاق سنة ١٢٥١ هـ - ١٨٣٥ م وتوفي سنة ١٣١٥ هـ - ١٨٩٧ م أشغل عدة مناصب عسكرية حتى ارتقى الى رتبة لواء سنة ١٨٦٦ م وكان كثير الاشتغال في الرياضيات والفلك .

واهم مؤلفاته :

١ — التوفيقات الإلهامية : تقويم كبير فى مقارنة السنين الهجرية بالافرنجية والقبطية من السنة الأولى للهجرة الى سنة ١٥٠٠ هـ - ٢٠٧٦ م وبجانب كل سنة اهم ما حدث فيها ، طبع فى بولاق سنة ١٣١١ هـ .

٢ — مختصر فى كيفية حساب التقويم وأوقات الصلاة .

١٧- اسماعيل باشا الفلكى

هو العلامة الرياضي اسماعيل باشا ابن مصطفى بن سليمان ناظر المدرسة الخديوية والمساحة بالقاهرة سابقاً وكان قد درس الرصد فى مرصد باريس وتولى الرصد الفلكي في مصر وكانت ولادته بالقاهرة سنة ١٢٤٠ هـ - ١٨٢٥ م وتوفي سنة ١٣١٩ هـ - ١٩٠١ م .

ومن مؤلفاته :

١ — الآيات الباهرة فى النجوم الزاهرة : في الفلك طبع ذيلاً لمجلة روضة المدارس .

٢ — الدرر التوفيقية فى علم الفلك . طبع فى مجلدين فى بولاق سنة ١٣٥٠ هـ .

٣ — تقاويم فلكية كان ينشرها كل عام بالعربية والفرنساوية عليها معوّل الحكومة فى ضبط حساباتها .

١٨- الشيخ عبد الحميد مرسى غيث

قال الاستاذ غيث : « إن علم الفلك علم جليل القدر ، عظيم المنفعة ، جم الفوائد ، أس العبادات الشرعية . لذلك أحله الغربيون من نفوسهم المرتبة الاولى حتى صارت تصانيفهم فيه ومؤلفاتهم لا تعد ولا تحصى . ومع هذا لم تفتر هممهم فى البحث والتنقيب لكشف أسرار غوامضه وتقريبه الى الافهام بطريقة ترغب فيه وتكثر من طلابه ، فيتسع نطاقه وتعم فوائده .

وقال : بموت عالمنا يدفن علمه معه ، وتقبر ثمرة جهاده طول حياته ... أصبحنا ولم يوجد في ايدينا كتب من هذا العلم إلا القديمة المطولة التي لا تأتي بالفائدة فضلاً عن عدم صحة جداولها والتي لا يصح العمل بها الآن ... » اهـ .

ومن ثم وضع كتابه (الزيج المصري الجديد) وقد بنى أصوله فى التواريخ والأطوال على أصول (الطالع السعيد) تأليف شيخه الشيخ حسين زائد الفلكي وسهّله ما استطاع ... ومن ثم سمي كتابه (المناهج الحميدية في حسابات النتائج السنوية) طبع فى مطبعة السعادة فى مصر وتم فى ١٠ شعبان عام ١٣٤١ هـ ـ ١٩٢٣ م . وله ايضاً تقويم سنوي وهو اليوم رئيس الاتحاد الفلكي المصري .

الجامعة المصرية :

والجدير بالذكر أن هذه الجامعة كان قد وضع حجرها الأساسي سنة ١٩٠٦ م واحتفل

بافتتاحها في ٢١ ديسمبر (كانون الأول) سنة ١٩٠٨ م فكانت اصل المعرفة ومنها الفلكية والرياضية .

وكان من جملة محاضراتها موضوع مهم في تاريخ علم الفلك . قام به الاستاذ (نلينو) فأخرجه في كتاب « علم الفلك وتاريخه عند العرب » . فكان اعظم تحفة للبلاد العربية جمعاء ودام علم الفلك والرياضيات في نمو وتكامل . ولا يفكر فيه على الاشخاص وان كان فرديا ، فالرغبات لا حدود لها . تتراكم ويتكوّن لنا مجموع كبير من هذه المؤلفات إلا أننا لا نشعر بفوائده الملموسة لعدم الاتصال في الاعمال الحياتية إلا قليلاً . ومع هذا نرى اشتغال بعض العلماء لادخاله في طوره الجديد والعلاقة بالغرب وهكذا توالى العلماء وزادت المؤلفات حتى تكوّنت ثروة .

الفلك في تونس

لم يعرف لعلماء الفلك في هذه البلاد أيّ علاقة بنا ولا بمؤلفاتهم وعرف منهم :

١ - بيرم الثالث

هو الشيخ محمد بن محمد بن محمد بن حسام بيرم التونسي ولد سنة ١٢٠١ هـ - ١٧٨٦ م وتوفي سنة ١٢٥٩ هـ - ١٨٤٣ م ، وله :

رسالة في كروية الأرض والخسوف والكسوف . منها نسخة في خزانة الأزهر كتبت بخط مغربي في ١٨ ورقة (١) .

---

(١) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٢٩٩ .

٢ - العلامة ابن عزوز

هو أبو عبد الله الشيخ السيد محمد المكي ابن الاستاذ مصطفى الشهير بـ (ابن عزوز) الشريف الحسني التونسي الفقيه المالكي الصوفي من بلد نفطة في تونس ونزيل دار الخلافة الاسلامية ، المتوفى بها سنة ١٢٣٣ هـ - ١٨١٧ م .

ومن مؤلفاته :

١ — الجوهر المرتب في العمل بالربع المجيب .

أرجوزة مطلعها :

يقول راجي اللطف من مولاه محمد المكي وقاه الله

طبع بمطبعة الدولة التونسية في أوائل شعبان سنة ١٢٩٨ هـ .

٢ — التقرار المهذب في حل تراجم الجوهر المرتب : في العمل بالربع المجيب ، وكان الفراغ من تأليفه في ٤ شوال سنة ١٢٠١ هـ وتم طبعه في ٢٣ ربيع الثاني سنة ١٣٠٢ هـ .

الفلك في مراكش

لم يعرف لعلماء الفلك المتأخرين في المغرب أي علاقة بنا ولا بمؤلفاتهم وأشهرهم :

١ - الشيخ الجادري

هو أبو زيد عبد الرحمن بن محمد اللخمي التاجوري المعروف بالجادري الموقت المتوفى

سنة ١٠١١ هـ - ١٩٠٢ م ومؤلفاته :

١ — روضة الأزهار في أعمال الليل والنهار . منظومة فلكية في التوقيت فرغ من نظمها سنة ٩٩٤ هـ . مطلعها :

الحمـــد لله العزيز القادر مكوّر الليل الحكيم القاهر

مسخر الأفلاك والكواكب سبحانه من ملك وواهب

منها نسخة في خزانة الأوقاف الاسلامية في حلب أشار اليها الاستاذ حسن الملا عثمان[1] . ونسخة في خزانة الأزهر[2] كتبت سنة ١١٧٦ هـ في ١٢ ورقة ونسخة ضمن مجموعـــة في دار الكتب المصرية[3] . وشرحها أبو زيد عبد الرحمن السوسي الموقت بمراكش والمتوفى سنة ١٠٢٠ هـ[4] - ١٦١١ م وشرحها أبو العباس أحمد بن محمد الدلائي المغربي . المتوفى سنة ١١٢٨ هـ - ١٧١٥ م .

٢ — مقدمة النوتية فى الميقات .

٣ — مقدمة فى الفصول الأربعـة والجهات الأربع وجهة القبلة الشرعية وأوقات الصلاة . أولها : الحمد لله الذي جعل الشمس ضياء والقمر نوراً وقدر منازل ... رتبها على مقدمة وعشرين باباً منها نسخة فى خزانة الأزهر[5] وأخرى فى دار الكتب المصرية ضمن مجموعة جاء فيها انه الشيخ عبد الرحمن الحاج أحمد التاجوري[6] .

---

(١) كتاب مؤتمر الاسكندرية العلمي الأول . ص ١٩٥ .

(٢) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٣٠٧ .

(٣) الفهرس القديم ج ٥ ص ٢٩١ .

(٤) هدية العارفين ج ١ ص ٥٤٧ .

(٥) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٢٩٩ .

(٦) الفهرس القديم ج ٥ ص ٢٨٩ .

٤ — مقدمة فى النجوم [١] .

٥ — رسالة فى العمل بربع المقنطرات . أولها : الحمد لله على كل حال ... منها نسخة فى دار الكتب المصرية تشتمل على مقدمة وستة عشر باباً . منها نسخة فى دار الكتب المصرية تمت كتابتها يوم ١٣ المحرم سنة ١١٦٦ هـ وأخرى ضمن مجموعة جاء فيها ان مؤلفها رتبها على مقدمة وعشرة فصول [٢] . ومنها نسخة فى خزانة الأزهر [٣] .

٦ — شرح على الرسالة الفتحية فى الأعمال الجيبية لسبط المارديني ، أوله بعد الديباجة : فرأيت أن أكتب على أماكن منها ورقات ليسهل فهمها إن شاء الله على المبتدىء ... منه نسخة ضمن مجموعة كتبت سنة ١٠٦٤ هـ وأخرى فى مجلد يحتوي على ٤٥ ورقة فى خزانة الأزهر [٤] . ومنه نسخة فى دار الكتب المصرية [٥] .

٧ — رسالة فى معرفة وضع بيت الإبرة على الجهات الأربع ومعرفة الدائرة . منها نسخة ضمن مجموعة فى خزانة الأوقاف العامة ببغداد برقم ٥٤٤٤ وأخرى فى دار الكتب المصرية .

٨ — شرح على رسالة (المطلب فى العمل بالربع المجيب) لبدر الدين المارديني شرحها فى عشــــرين باباً وجاء فيه أنه للشيخ أبي بكر عبد الرحمن بن عبد الله ابن الحاج أحمد التاجوري وورد فى آخر الشرح ان اسم والده محمد . منه نسخة في الخزانة القادرية فى بغداد فى ٣٩ ورقة مؤرخة فى ١٣ ذي الحجة سنة ١٠٨٢ هـ وقوبلت على أصلها فى محرم الحرام سنة ١٠٨٣ هـ وهي ضمن مجموعة بالقطع الصغير .

---

(١) هدية العارفين ج ١ ص ٥٤٧ .

(٢) الفهرس القديم ج ٥ ص ٢٨٧ و ٢٨٨ .

(٣) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٢٩٩ .

(٤) المرجع السابق ص ٣١٠ .

(٥) الفهرس القديم ج ٥ ص ٢٤٣ .

٢ - السوسى الجزولى

هو أبو زيد عبد الرحمن السوسي الجزولي البوعقيلي الموقت بمراكش والمتوفى سنة ١٠٢٠ هـ — ١٦١١ م وله شرح روضة الأزهار فى أعمال الليل والنهار للجادري [١] .

٣ - ابن القاضى المكناسى

هو أحمد بن محمد بن محمد المكناسي الزناتي الشهير بابن القاضي وبابن العافية الزناتي شهاب الدين أبوالعباس . كان أديباً مؤرخاً . ولد سنة ٩٦٠ هـ ـ ١٥٥٢ م وتوفي بفاس فى شعبان سنة ١٠٢٥ هـ ـ ١٦١٦ م .

وله من التصانيف :

١ — غنية الرائض في طبقات أهل الحساب والفرائض .

٢ — المدخل في الهندسة .

٣ — نظم تلخيص ابن البناء [٢] .

٤ - الدادسى المغربى

هو علي بن محمد بن أبي القاسم بن إبراهيم بن علي الدادسي المغربي الموقت . ومن مؤلفاته :

١ — بداية الطلاب في علم وقت اليوم بالحساب . فرغ من تأليفه سنة ١٠٨٤ هـ .

---

(١) هدية العارفين ج ١ ص ٥٤٧ .

(٢) هدية العارفين ج ١ ص ١٥٤ .

٢ — إتحاف ذوي الألباب في شرح بداية الطلاب .

٣ — معونة الطلاب في علم الحساب .

٤ — اليواقيت لطالب معرفة المواقيت [1] أرجوزة في الفلك والميقات . مطلعها :

يقول نجـل محمـد علي   الدادسي الحمد لله العلي

فرغ من نظمها سنة ١٠٥٨ هـ . منها نسخة في خزانة الأزهر ضمن مجموعة كتبت سنة ١١٧٣ هـ . وأخرى في مجلد في خزانة الأزهر [2] ، وثالثة في دار الكتب المصرية كتبت في جمادى الأولى سنة ١١٨١ هـ [3] .

٥ ـ فتح المقيت في شرح ألفاظ اليواقيت : وهو شرح على طريق الايجاز والاختصار منه نسخة في خزانة المتحف العراقي كتبت بخط مغربي .

٥ ـ السوسي المرغيثي

هو العلامة أبوعبد الله محمد بن سعيد بن محمد بن يحيي المعروف بـ (السوسي) المرغيثي المولود سنة ١٠٠٧ هـ ـ ١٥٩٨ م ، والمتوفى سنة ١٠٨٩ هـ ـ ١٦٧٨ م .

صنف :

١ ـ المقنع في علم أبي مُقْرع . رجز في الميقات ـ أوله :

يقول بعد حمد مجرى الفلك   ثم على محمد الهادي الزكي

منه نسخة في خزانة الأزهر ضمن مجموعة وأخرى في مجلد في أربع ورقات . ونسخة

---

(١) هدية العارفين ج ١ ص ٧٦٠ .

(٢) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٣٢٣ .

(٣) الفهرس القديم ج ٥ ص ٣٢٠ .

في دار الكتب المصرية ضمن مجموعة وهي تبحث في أيام السنين العربية والعجمية ومنازل الشمس والقمر وأوقات الصلاة وغير ذلك (١) .

٢ ـ الممتع في شرح المقنع وهو شرح الكتاب السابق . أوله : الحمد لله الذي منّ علينا ببيان علم أوقات الليل والنهار ... منه نسخة في خزانة الأزهر ضمن مجموعة وطبع على الحجر على القاعدة المغربية وعلى الهامش شرح الوروزيزي على المقنع وطبع على الحجر سنة ١٣٠٥ هـ وطبع سنة ١٣١٣ هـ وبهامشه المقنع وطبع سنة ١٣٢١ هـ وبهامشه المطلع على مسائل المقنع ، وطبع في الجزائر سنة ١٣٢٦ هـ (٢) .

٦ - السوسى الرودانى

هو محمد بن محمد بن سليمان السوسي الروداني (رودان قاعدة سوس في أقصى المغرب) المالكي نزيل الحرمين توفي بدمشق سنة ١٠٩٤ هـ ـ ١٦٨٣ م .

صنّف :

١ ـ مختصر التحرير لابن الهمام .

٢ ـ شرح مختصر التحرير .

٣ ـ منظومة في الميقات .

٤ ـ شرح منظومة الميقات (٣) .

٧ - ابن أبي المحاسن المغربي

هو عبد الرحمن بن عبد القادر بن علي بن أبي المحاسن ، توفي سنة ١٠٩٦ هـ ـ ١٦٨٤ م .

---

(١) الفهرس القديم ج ٥ ص ٢٦٠ .

(٢) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٣١٨ . ومعجم المطبوعات ص ١٠٦٣ .

(٣) هدية العارفين ج ٢ ص ٢٩٨ .

ومؤلفاته كثيرة منها :

١ ـ الديباج المرقوم في أصول علم النجوم .

٢ ـ أرجوزة في الاسطرلاب . أشار الاستاذ كوركيس عوّاد الى نسخة منها في الرباط وأن محمد بن عبد السلام القبّاني شرحها ونسخته في خزانة البلدية في الاسكندرية برقم ٣٠٥٤ ج بخط مغربي (١) .

٨ ـ أبو العباس الدلائى

هو أبو العباس أحمد بن محمد بن يعقوب الدلائي الفقيه المالكي مدرس مسجد الاسماعيلية في مكناس توفي سنة ١١٢٨ هـ ـ ١٧١٥ م .

ومن تصانيفه :

شرح روضة الأزهار في اعمال الليل والنهار ، للجادري (٢) .

الفلك فى اليمن

ظهر فى اليمن فلكيون مشاهير فى العهود السابقة كانت ولا تزال نفوس علمائهم تنزع الى الاشتغال به إلا أن الذي وصل الينا قليل للبعد بيننا وبينهم . وممن عرف فى هذه العهود :

---

(١) مجلة سومر ج ١٣ س ١٥٦ و ١٦٩ .

(٢) هدية العارفين ج ٢ س ١٧٠ .

١ - عز الدين الديلمي

هو محمد ابن الامام علي بن محمد الديلمي ولعله ابن أحد أئمة الزيدية كما يفهم من وصف والده . ألف كتابه :

الزيج المختصر في تقويم الشمس والقمر . ويسمى أيضاً (زاد المسافر) قدمه الى أمير المؤمنين الامام أبي الفتح الناصر لدين الله الديلمي المتوفى سنة ١٠٩٧ هـ - ١٦٨٥ م ولا شك أنه من أئمة الزيدية .

٢ - الشيخ عبد الله اليمني

هو عبد الله بن عمر بن خليل . توفي سنة ١١٩٦ هـ - ١٧٨١ م . كان عابداً زاهداً عالماً بالحساب والهندسة [١] .

الفلك في الحجاز

لم تصل إلينا إلا بعض المؤلفات . وهذه لا تبيّن مقدار الاشتغال وأنه على قلته كان مهماً ومن أشهر من عرف :

١ - المكي

هو جمال الدين محمد بن محمد الهاشمي المكي .

(١) هدية العارفين ج ١ ص ٤٨٥ .

صنف :

الأمل القويم في حل التقويم : أعني الكواكب صنفه سنة ١٠٠٤ هـ [١] .

٢ - المرشدي

هو الشيخ عبد الرحمن وجيه الدين بن عيسى بن مرشد الدين العمري الحنفي المكي علامة القطر الحجازي مفتي الحنفية في مكة المشرفة [٢] المولود سنة ٩٧٥ هـ - ١٥٦٧ م في مكة المكرمة والمتوفى مقتولاً في ذي الحجة سنة ١٠٣٧ هـ - ١٦٢٨ م ، ومن تصانيفه :

١ - مناهل السمر بمنازل القمر .

٢ - براعة الاستهلال فيما يتعلق بالشهر والهلال . ألفها في شعبان سنة ١٠٠٥ هـ .

أولها : ما بزغت من مطالع الألفاظ أهلة المعاني وما برحت منازل الوعاظ آهلة المغاني ... رتبها على ثلاثة أبواب وخاتمة ضمنها فوائد كثيرة مما يتعلق بذلك والمؤلف اخترع طريقة دائرة يستخرج منها غرة الهلال من سني الهجرة الى غير النهاية وهو جليل الفوائد مهم في موضوعه . قدمه الى شريف مكة المشرفة المولى السيد الشريف ادريس بن أبي نمي ابن بركات الحسني . عندي مخطوطة منه ، تنقصها الورقة الأخيرة وفي دار الكتب المصرية نسخة تمت كتابتها في ١٠ شوال سنة ١٠٦٦ هـ [٣] .

---

(١) هدية العارفين ج ٢ ص ٢٦١ .

(٢) سلافة العصر طبعة مصر سنة ١٣٢٤ هـ ص ٦٥ — ٩٢ ونزهة الجليس ج ٢ ص ١٨٣ - ١٨٦ .

(٣) الفهرس القديم ج ٥ ص ٢٢٩ .

٣ - الزمزمي

هو الشيخ ابراهيم بن محمد بن عبد السلام المكي الموقت بالحرم الشريف المولود بمكة المكرمة سنة ١١١٠ هـ - ١٦٩٨ م والمتوفى سنة ١١٩٥ هـ - ١٧٨٠ م . وصنّف :

١ - منظومة فى الأوقات منها نسخة فى دار الكتب المصرية [١] مطلعها :

الحمد لله البديع الباري   مكوّر الليل على النهار

٢ - وسيلة الثقات لفهم آلة المقنطرات .

مطلعها :

الحمد لله العزيز الماجـــد   الخالق الباري بلا مساعد [٢]

٤ - الشيخ خليفة بن حمد النبهانى

ومن مؤلفاته :

١ - الوسيلة المرعية فى معرفة الأوقات الشرعية .

٢ - ثمرات الوسيلة لمن أراد الفضيلة فى العمل بالربع المجيّب . اختصرها من الكتاب السابق وطبعت في مطبعة التقدم العلمية سنة ١٣٤٥ هـ ضمن مجموعة فلكية ومنها نسخة خطية في خزانة الأزهر [٣] .

٣ - الجدول الثيني الكبير ، نظير الستينية .

---

(١) الفهرس القديم ج ٥ س ٢٨٢ .

(٢) دار الكتب المصرية . الفهرس القديم ج ٥ س ٣١٩ وهدية العارفين ج ١ س ٤٠ .

(٣) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ س ٢٩٥ .

٤ ـ التقريرات النفيسة لبيان البسيطة والكبيسة .

٥ - الشيخ محمد بن خليفة النبهاني

ومن مؤلفاته :

١ ـ اعذب المناهل في معرفة المنازل .

٢ ـ خلاصة الهيئة النبهانية : عن الآيات القرآنية والاحاديث النبوية والأدلة العقلية في اثبات الحركة الشمسية حول الأرض سنوياً ويومياً .

وهو من الواردين الى البصرة وتوفي فيها قبل بضع سنوات وله اخ اسمه الشيخ أحمد في الحجاز له معلومات في الفلك .

الفلك في نجد

١ - ابن عفالق

هو الشيخ محمد بن عبد الرحمن بن حسين بن عفالق (عفالج) الاحسائي المتوفى سنة ١١٦٤ هـ ـ ١٧٥٠ م وهو أستاذ العلامة الشيخ محمد بن عبد الله بن فيروز الاحسائي .

ومن مؤلفاته :

١ ـ سلم العروج الى علم المنازل والبروج :

أتم تأليفه سنة ١١٥١ هـ ، أوله : الحمد لله الذي جعل في السماء بروجاً وجعل منها

مراجاً وقمراً منيراً ... منه نسخة في خزانة الأزهر ضمن مجموعة كتبت سنة ١٢٢٦ هـ[1] وفي خزانة الأوقاف العامة في بغداد نسخة ضمن مجموعة برقم ٦١٢٨ ، ومنه نسخة لدى الاستاذ الحاج محمد العسافي وبخطه وشرح هذا الكتاب الشيخ عبد الرزاق الشهير بابن سلّوم بشرحين سيأتي البحث عنهما .

وقد اعتمد أحد علماء الأحساء على كتاب (سلّم العروج) فألف رسالة في البروج والمنازل وفيها جداول متقنة . أولها : الحمد لله مدبر الأفلاك ومديرها ، ومزينها بالدراري ومنيرها ... ولم أتمكن من معرفة اسم المؤلف .

٢ - ابن فيروز

هو العلامة الشيخ محمد بن عبد الله بن فيروز الاحسائي الحنبلي الضرير كان أعجوبة في الحفظ والذكاء . ويتصل بالظهر الرابع تقريباً مع الشيخ محمد بن عبد الوهاب شيخ الدعوة الوهابية وبينهما عداء عظيم . ورد البصرة سنة ١٢١٢ هـ - ١٧٩٧ م واستقبل بحفاوة عظيمة وتوفي فيها سنة ١٢١٦ هـ - ١٨٠١ م ودفن في الزبير ، وله :

عجالة المستعجل في علم الفلك وما به يتصل : وتقع في ٣٠٠ بيت منه نسخة عند الاستاذ الحاج محمد العسافي بخطه .

٣ - الشيخ محمد بن علي بن سلوم

من بني تميم في نجد نزح الى الأحساء وقرأ على علامتها الشيخ محمد بن فيروز سنة

---

(١) فهرس خزانة الأزهر ج ٦ ص ٣٠٨ .

١١٩٢ هـ ولما انتشرت الدعوى الوهابية سافر الى البصرة واستوطن ناحية الزبير ، ثم رحل مع ولديه عبد الرزاق وعبد اللطيف الى سوق الشيوخ وتوفي فيها سنة ١٢٤٦ هـ - ١٨٣٠ م ودفن قرب السور وكان آية في الرياضيات وله رسائل متعددة في سائر العلوم الرياضية من الحساب والهيئة والهندسة ... منها :

قرة عين المهرة لاثبات استخراج المجهول لعمل الخطأين بالكفات . أولها : الحمد لله رب العالمين .. هذا شرح موجز وضمته على أبيات أبي محمد بن الياسمين ، منه نسخة في خزانة الأوقاف العامة ببغداد ، كتبت سنة ١٢٣٠ هـ [1] .

٤ - ابن سلوم

هو الشيخ عبد الرزاق بن محمد بن علي بن سلوم والشهير بـ (ابن سلّوم) ، كان شريكاً في الدرس مع الاستاذ محمود شهاب الدين الآلوسي عند الشيخ علي علاء الدين الموصلي وتولى منصب القضاء في سوق الشيوخ ، واخبرني الاستاذ الحاج محمد المسافي انه كان يخبر عن المطر قبل وقوعه بثماني عشرة ساعة وعن تبدل الرياح قبل أربع وعشرين ساعة ولا يخطيء . وجاء في حديقة الورود أنه ... المسَلَّم له بطول الباع في جميع العلوم سيما في العلم الرياضي فهو فيه معدوم النظير ، وفاقد الاشباه من غير نكير ... وتوفي سنة ١٢٥٤ هـ - ١٨٣٨ م ومن مصنفاته :

١ — رسالة في علم الميقات : هي رسالة مختصرة يستخرج منها جميع ما يستخرج من الربع والاسطرلاب مع زيادات وهذه لا تتوقف على آلة معينة ولا تختص بامكنة ولا أزمنة ، ومبنى الرسالة على الاربعة المتناسبة [2] .

---

(١) الكشاف ص ٢١١ .

(٢) حديقة الورود ج ١ ص ١٨٨ .

٢ — رسالة في الجبر والمقابلة .

٣ —رسالة في الأعداد الأربعة المتناسبة ، أولها : الحمد لله وكفى والصلاة والسلام ... منه نسخة ضمن مجموعة في خزانة الأوقاف العامة [1] ببغداد .

٤ — رسالة ما فوق الكسر .

٥ — رسالة الخطأين منها نسخة عند الاستاذ الحاج محمد العسافي مع احدى الرسائل السابقة .

٦ — الطراز المعلم إلى إيضاح السلّم : شرح كبير لكتاب (سلّم العروج الى علم المنازل والبروج) تأليف الشيخ محمد بن عفالق . تناول فيه بحث الازياج وعلى الاخص زيج أولوغ بك .

٧ ـ الطريق الأقوم الى صعود السلّم : وهذا شرح مختصر لكتاب ابن عفالق المار الذكر . منه نسخة عند الاستاذ الحاج محمد العسافي ويقع في نحو ٣٠٠ صفحة .

٥ ـ محمد بن سليمان العارضي

له (تقويم عربي) اخذه من لغات كثيرة في تعيين مسالك البحر وفي الأوقات . وذلك بعد ما قابله من جميع اللغات ما عدا شهور الافرنج فانها واضحة .. طبع في المطبعة الصفدية في بومبي سنة ١٣٠١ هـ .

علم البحار في جزيرة العرب

استمر علم البحار في سواحل جزيرة العرب واشتهر علماء أكابر في اليمن وفي غيرها

(١) الكشاف ص ٢٧٢ .

دام مدة من أيام ابن ماجدوقد ترك هؤلاء ثروة عظيمة فيما يتعلق بعلم البحار والفلك فكانت غذاءً علمياً للسير في المناطق البحرية من الخليج العربي إلى أنحاء المحيط الهندي والبحر الأحمر والبحار النائية من شرقي افريقيا وغربيها الى أنحاء الصين وبرّز بحريون أكابر فظهرت لهم مذكرات ورسائل ومؤلفات عرفنا اصحابها أو جهلناهم ولكن الاشتغال استمر ... والثروة العلمية المشهودة تجعلنا نقطع بأنهم ساروا سيرة علمية في علم البحار.

ولكن تقلص أمر الاشتغال به بسبب سيطرة الغربيين على هذه الارجاء واخص بالذكر البرتغاليين منذ انتزعوا تلك السيطرة من العرب ، وقلما نرى مؤلفاتهم قليلة وزال ما كنا نتوقعه من تحقيق لزوال الاهتمام بهذا العلم وانعدام الفائدة العملية واكثر الاتصالات كانت مع الهند الا انها زالت تدريجياً . واشتهر :

١ — في مهرة

سليمان المهري :

هو سليمان بن أحمد بن سليمان المهري المحمدي . وتوفي سنة ٩٦٨ هـ - ١٥٦٠ م .

ومن مؤلفاته :

١ ـ رسالة في علم التوارخ .

سماها (قلادة الشموس واستخراج قواعد الأسوس) في معرفة السنين المشهورة القمرية ، والشمسية والرومية والقبطية والفارسية .

٢ ـ تحفة الفحول في تمهيد الأصول .

٣ ـ شرح تحفة الفحول :

وتناول فيه صفة الأفلاك والكواكب ، والمقاييس من درجة وأزوام ، وأصابع ، ودبان ومصطلحات أخرى .

٤ ـ العمدة المهرية في ضبط العلوم البحرية :

يتناول موضوع الهيئة والجغرافية مع بيان علاقتها بعلم البحار والمواقيت ، وكذا الرياح ومواسمها بالنظر للمواطن التي يجري السفر فيها ، ويذكر السفر من جدة الى عدن وهكذا يشير الى تجولاته العديدة والمؤلف لم يكتف بالمؤلفات العربية وانما كان يعتمد كتب الهند والعجم .

٥ ـ كتاب المنهاج الفاخر في علم البحر الزاخر :

جامع لعلم البحور المعمورات وأشار اليه في كتابه تحفة الفحول . منه نسخة في خزانة الأستاذ كوركيس عواد جاء فيها انها لابن ماجد واسمها المنهاج الفاخر في علم البحر الزاخر ومطابقة للنسخة المطبوع عليها في باريس في المقدمة والخاتمة والأبواب السبعة والظاهر انه للمترجم . وهذه الكتب طبعت ضمن مجموعة واحدة في باريس سنة ١٩٢٥ م .

٦ ـ مرآة السلاك لكرات الأفلاك :

وهذه الكتب عدا الرسالة الأولى وشرح تحفة الفحول في مجموعة كتبت سنة ٩٧٥هـ في خزانة (بابل) في أميركا [١] .

٢ ـ في الكويت [٢]

عيسى القطامي

منذ أواسط القرن الثاني عشر الهجري ظهرت (الكويت) بهذه الموهبة البحرية

---

(١) جولة في دور الكتب الأميركية ص ٧٨ .

(٢) الكويت تصغير كوت وهو القلعة الحصينة واللفظة هندية قطعاً ولم تكن برتغالية وقد سميت مدن كثيرة في الهند بهذا الاسم أو باسم (قوت) ومنها قلعة راج التي ينتسب اليها صديقنا الاستاذ الفاضل الشيخ عبدالعزيز الميمني الراجكوتي وكذا ورد (كالقوت) أي (قلعة قال) البلدة المعروفة في بلاد الهند والتي تسمى الآن (كالكوت) وهي التي وصل اليها ابن ماجد مع (فاسكودي كاما) ووردت في المؤلفات =

بسبب وقوعها فرضة (ميناء) على الخليج العربي . والمعرفة بأحوال السواحل والبحار من أناس طبعوا على هذه الموهبة عدا التمرف فى مغاصات اللؤلؤ وهي عمل بحري تمكنوا به من تذليل صعوبات البحار .

وفى أوائل القرن الحاضر الهجري ظهر نابغة ذو رغبة فى علم البحار وهو الاستاذ عيسى بن عبد الوهاب بن عبد العزيز بن عبـــد الوهاب القطامي من أفاضل الكويتيين وأدبائهم وكانت ولادته في الكويت سنة ١٢٨٧هـ ـ ١٨٧٠ م . وقد كتب (دليل المحتار فى علم البحار) أتمّ تأليفه سنة ١٣٣٤ هـ وطبع للمرة الأولى فى مطبعة دار السلام فى بغداد سنة ١٣٤٢ هـ فكان آخر تحفة ولكنه كان مقصوراً على أصول سير السفن الشراعية . نبغ فى البحارة وفاق ، وصار أستاذاً ...

كان له هذا الأثر الجليل فى موضوعه ، وحقيقة يعد دليلاً نافعاً فى التوجيه البحري مقبولاً من هواة الصنعة البحرية . قال مؤلفه : « رأيت بعض الاخوان من اهل الوطن كثيري السؤال من بعض طرق البحار والمجاري [1] وهم فى حاجة لمثل هذا الكتاب النفيس (وقال) : حركتني خدمة الوطن خاصة ، وخدمة اخواننا المسلمين كافة أن أقوم بقدر

= العربية مما يدل على قدم اللفظة .

وفي العراق بلدان كثيرة سميت باسم كوت مثل (الكوت) قاعدة احد الوية العراق وكذا كوت الزين وكوت معمر وكوت جار الله وكوت محينة وهي قرى في لواء البصرة وقضاء سوق الشيوخ .

اما الكويت فانها عرفت في مدوناتنا التاريخية من سنة ١٢٠٣ هـ وما بعدها الى يومنا هذا كما في تاريخ العراق بين احتلالين من المجلد السادس الى المجلد الثامن ويرجع تأسيسها على ما يقلن الى بني خالد أو الى براك بن عريعر من امرائهم في أواخر القرن الحادي عشر . كذا فى (صفحات من تاريخ الكويت تأليف الاستاذ يوسف بن عيسى القناعي) .

(١) المجاري جمع مجرى وهو الإتجاه .

الاستطاعة بجمعه من كتب الأقدمين من علماء البحر[1]، وحذفت منه ما طال لفظه وقلّ نفعه، وأوردت فيه بعض المجاري والقواعد المفيدة وأبقيت ألفاظه كما كانت سابقاً بحسب ألفاظنا الإصطلاحية وهو جامع لأسماء البلدان بقدر حاجة اخواننا العرب اهل السفن[2]. اهـ.

وكان المؤلف قد تبع آباءه في الأسفار البحرية، فأراد أن يمضي على طريقتهم ويتتبع سننهم فسافر لأول مرة مع خاله (ثنيان الغانم)[3] ولازمه مدة سنتين، ثم سافر مع أحد أخواله ايضاً وهو (ابراهيم الغانم) مدة ثلاث سنين الى جهات متعددة، وصاحب أحمد بن ناصر أحمد (النواخذة[4]) في الكويت مدة سنتين وكان جلّ قصده معرفة مجاري البحار مما يحتاج اليه الربان في اسفاره ليبلغ أرفع درجة نالها جماعة من أهل الكويت وتفرد بينهم، ونال المكانة السامية، ثم سافر الى جهات متعددة جامعاً بين وظيفتي المعلم (الفلكي) والربان.

وعلى كل حال كان هذا المؤلف من آخر من سار سيرة علمية في الملاحة، واكسبها مكانة حسب الحاجة في ادارة السفن الشراعية والوقوف عندها. وهي الوجهة العملية وهذه المعرفة على بساطتها يصح الاستفادة منها لأمور أعظم وأجل مما هي عليه آنذاك.

هذا وأن آباءه واجداده المذكورين كلهم ممن مارس مهنة البحارة والعارفين بها، كما ان ولديه الأستاذين عبد الوهاب ويوسف قد سارا على طريق آبائهما في البحارة وان الاستاذ

---

(١) من المؤسف أنه لم يعين ما رجع اليه ولا شك أن مؤلفات أحمد بن ماجد وسليمان المهري كانت في الدرجة الأولى من مراجعه.

(٢) دليل المختار في علم البحار ص ٧ و ٨ من الطبعة الثانية لسنة ١٣٦٩ هـ – ١٩٥٠ م. مطبعة التأليف بمصر والكتاب مزود بتصاوير وجداول.

(٣) توفي ثنيان وأولاده: محمد وهو تاجر في البصرة ويوسف وهو تاجر في الكويت وفي بداية حياتهما كانا قد زاولا مهنة الملاحة وثنيان في الكويت درس الملاحة ولم يزاولها.

(٤) جمع نوخذة كلمة فارسية تعني الربان.

عبد الوهاب قد زاولها مدة ثلاثين سنة وله (مذكرات) دونها عن خبرته وتجاربه طوال هذه المدة فى أسفاره الى الهند والبحر الأحمر وشرق افريقيا وهم من فرع (الزائد) من فروع عشيرة عنزة وان النسبة الى قطامي اما أن يكون اسماً للجد الأعلى أو أنه صفة له وذلك لحدة بصره ورؤيته من بعيد كالطير القطامي الموصوف بهذه الصفة .

ومن مؤلفاته :

١ ـ دليل المحتار فى علم البحار : سبقت الاشارة اليه .

٢ ـ المختصر الخاص للمسافر والطواش والغواص : طبع سنة ١٣٤٣ ﻫ بمطبعة دار السلام ببغداد ، وهو مهم جداً فانه دليل الغواصين ، وطبع ثانية فى مطبعة الكويت .

وتوفي فى مسقط سنة ١٣٤٨ ﻫ ـ ١٩٢٩ م هـــذا ما علمته من صديقنا الأستاذ عبد الوهاب عيسى القطامي وهو ابن المؤلف وله الفضل فى اهداء مؤلفات والده الينا وأفادنا فوائد عديدة عن الكويت والسفن وأنواعها وأقسامها مع بعض التصاوير والطوابع لبريد عدن ولتفصيلها محل آخر . هـــذا . وان الاستاذ صالح محمد العجيري من المعاصرين قد درس على اساتذة عديدين منهم محمد واحمد ابنا الشيخ خليفة النبهاني وله تقاويم سنوية طبع أولها فى المطبعة الشرقية فى بغداد سنة ١٣٦٥ ﻫ واشتغال بالفلك .

الفلك فى الهند

ان زمن تعالي العلوم فى الترك والهند كان فى عهد الغزنويين ثم اندثرت الفلكيات والرياضيات بزوال التشجيع للثقافة ، فانعدمت العناية او اكتفي بالغذاء العلمي العربي والفارسي ، ولم يجد العلماء مشجعاً لاظهار القدرة العلمية فى الفلك والرياضيات وهذا الحال عم الاقطار العربية والاسلامية ، ولولا ظهور المغول لبقي علم الفلك ومتعلقاته فى الخفاء

او السكون ، وربما اندثر بفقدان العلماء ولكننا لم نر لظهور المنول اثراً فى الهند وانما كان ذلك على يد أولوغ بك واخلافه فدام مدة ولم ينقطع إلا قليلاً وفى هذا العهد كان غذاء الهند الثقافة السابقة في ايام أولوغ بك واخلافه وبعد ذلك تجددت فى ايران على يد البهاء العاملي فأثرت على الهند . وظهر جملة علماء وقد صرحوا بما جرى على الأزياج وما اشتهر منها بعد أولوغ بك ومن تلك الأزياج :

١ ـ (زيج ملخص ميرزائي)[1] تأليف عبد القادر بن حسن الروياني كتبه بالفارسية وقدمه الى السلطان ميرزا علي كتب سنة ٨٥٧ يزدجردية .

٢ ـ زيج (هندي محمد شاهى) . تأليف محمد علي الشهير بـ (مير خان) كتبه مؤلفه سنة ١١٣١ هـ .

ثم ان الشاه محمد علي عمل رصداً ، وأرسل جماعة من العلماء لمقابلة أزياج أوربا وتحقيق الزيج فقاموا بالمهمة وكتبوا زيجاً هندياً مصححاً لا يزال معروفاً بهذا الاسم . ويسمى (زيج محمد شاهى) او الزيج الهندي .

ولم يقف الأمر عند هذا . وانما ظهر :

١ ـ من المتضلعين بالعلم الرياضي عصمة الله بن عظامة الله السهارنبوري المتوفى بعد سنة ١٠٩٠ هـ ـ ١٧٧٩ م شرح بسمة خلاصة الحساب للبهاء العاملي المتوفى فى ١٢ شوال سنة ١٠٣١ هـ ـ ١٦٢٢ م وسماه (أنوار خلاصة الحساب) . استهله بمقدمة وجيزة بيّن فيها أهمية علم الحساب وخطورته ، وأوضح قيمة خلاصة الحساب ، وأطنبت مجلة (ثقافة الهند) فى مزايا هذا الكتاب[2] . وطبع فى الهند وله أيضاً شرح على تشريح الافلاك باسم (باب تشريح الافلاك) وجاء فى المقدمة ان اسمه تاريخ تأليفه (سنة ١٠٨٦ هـ) .

---

(١) فهرس مخطوطات جامعة طهران ج ٣ قسم ٢ ص ٨٩٥ وفيه تفصيل عن المؤلف وعن النسخة الموجودة .

(٢) ثقافة الهند ج ٥ عدد ٢ ص ٣ .

٢ ـ لطف الله المهندس ابن الاستاذ احمد المعار اللاهوري ثم الدهلوي له كتب بالفارسية في الحساب وشرح خلاصة الحساب ونقله الى الفارسية ، ولابنه امام الدين الرياضي تعليقات على هذا الشرح الوجيز .

٣ ـ روشن علي . نقل خلاصة الحساب الى الفارسية .

٤ ـ نلسمني . نقح ورتب خلاصة الحساب .

والملحوظ أن لطف الله وأخاه عطاء الله وأباه أحمد من الرياضيين . وكذا ابنه امام الدين الرياضي ووضع عطاء الله رسالة منظومة فى مساحة السطوح وفي الجبر والحساب .

وفى الفلك نرى شرح ملخص الهيئة للجغميني ، شرحه موسى بن محمود القاضي الزاهد وشرح على شرح الجغميني لامام الدين بن لطف الله المذكور وله شرح تشريح الافلاك وسمى شرحه هذا بـ (التصريح على التشريح) ، وأورد في شرحه بعض المسائل من علم النجوم الهندي والدائرة الهندية فى علم النجوم ... ألفه سنة ١١٠٣ هـ . وطبع فى دهلي على الحجر سنة ١٣١٢ هـ فى مطبعة مجتبائي وبهامشه حاشية عليها لأبي الفضل محمد حفيظ الله وطبع على الحجر فى ايران مع تعليقات على الهامش . ولإمام الدين أيضاً حاشية على التصريح تحت عنوان (الترشيح) منه نسخة مع الأصل فى خزانة رضا فى رامبور فى الهند . وله أيضاً رسالة (منظوم النجوم) أو المدخل وهى بالفارسية .

ولهذين الشرحين مكانة فى معرفة علم النجوم الهندي ..

وكتاب (المقاييس) من اجل ما ظهر بعد الدولة الغزنوية نقله الى العربية معتمد خان رستم بن ديانت خان كيوبار الحارثي من كتاب سلاويس فى صناعة الساعات الشمسية المطبوع فى اوربا سنة ١٥٨١ م ، وفى خزانة « المكتب الهندي » بلندن نسخة خطية منه ويقول ابن المؤلف انها مسودة ابيه ، مع أنها مبيضة بخط متقن نظيف . ويقول (مستر جانس) : أنه سافر الى البرتغال لنقله ، وكان المؤلف ايام (اورنك زيب) . وهو شغوف بالكتب

أولوغ بالعلم ، وبخطه كتاب النور السافر ، وكتاب الكواكب السائرة . هذا ما رأيته في مجلة (ثقافة الهند) المذكورة اعلاه ومنها علمنا اشتغال الهند بالعلوم الفلكية والرياضية زيادة مما نوهنا به ...

جنك الهندى

هو الفلكي الماهر دبير الملك هشيار جنك الهندي له : حدائق النجوم ألفه بالفارسية سنة ١٢٥٣ هـ وطبع في مجلدين ضخمين [١] .

آلات علم الفلك

هذه يستعين بها العلماء في معرفة درجات الطول والعرض وحركات النجوم من سمت وارتفاع وتسمى الآلات الرصدية وكان قد أفرد الخازني آلات الرصد بكتاب خاص وهو من العهد العباسي . ويقصد بها ضبط حركات الكواكب . واشتهر فيه جماعة من علماء الرصد في مراغة ، وغياث الدين جمشيد الكاشي من العلماء في عهد أولوغ بك ، وابن الشاطر من علماء المائة الثامنة للهجرة وتقي الدين معروف الراصد من رجال المائة العاشرة وكتبت رسائل عديدة في الاسطرلاب والربع المجيّب واشهر ما هنالك من آلات :

١ ـ اللبنة : جسم مربع مستو يستعمل به الميل الكلي وابعاد الكواكب وعرض البلد .

٢ ـ الحلقة الاعتدالية .

٣ ـ ذات الأوتار .

---

(١) الذريعة ج ٦ ص ٢٩٠ .

٤ ـ ذات الحلق هذه توضع على كرسي .

٥ ـ ذات السمت والارتفاع من اختراع الرصاد المسلمين .

٦ ـ ذات الشعبتين : ثلاث مساطر على كرسي يعلم بها الارتفاع .

٧ ـ المشبهة بالمناطق . متأخرة الايجاد .

٨ ـ ذات الجيب .

٩ ـ الربع المسطري .

١٠ ـ ذات الثقبتين .

١١ ـ البنكام الرصدي .

ذكر تقي الدين هذه الآلات في كتابه (سدرة المنتهى) . وللعلامة غياث الدين جمشيد رسالة فارسية وصف بها تلك الآلات وزاد عليها :

١٢ ـ ذات السدس .

١٣ ـ ذات المثلث .

١٤ ـ أنواع الاسطرلاب . كالتام والمسطح والطوماري والهلالي والزورقي والعقربي والآسي والقوسي والجنوبي والشمالي والمبطح والمسرطق وحق القمر والمغني والجامعة وعصا موسى وفي التعريف به كتب ورسائل عديدة [1] .

وهذه كلها غير شائعة ولا مستعملة بكثرة وكل ما فيها أنها تدل على اتقان وتوسع في شؤون فلكية خاصة ويعين ذلك بيان الاسطرلابات الموجودة والمؤلفات فيها . والأسطرلاب حدث فيه أصلاح كبير في مختلف الازمان ، ودخلته جهود العلماء فاتقن اتقاناً تاماً ، والتعريف بعمله من آخرين ، واليوم عرفت بعض الاسطرلابات المتقنة من عمل مشاهير علمائنا ، كما أن هناك مؤلفات بخطوط المؤلفين المعروفين أو مقروءة على أفاضلهم

(١) كشف الظنون وتاريخ التمدن الاسلامي الطبعة الرابعة سنة ١٩٢٢ م ج ٣ ص ١٨٨ .

واذا كانت الصلة قد انقطعت عنا فلا شك ان مثل هذه المؤلفات تعوض نوعاً وتحرس من الخطأ بقدر الامكان لمن حاول التدقيق والبحث فيها . وباب النقد مفتوح لمن له خبرة وبذلك يتجلى الصواب .

١٥ ـ انواع الأرباع : كالتام والمجيّب والمقنطرات والآفاقي والشكازي ودائرة المعدل وذات الكرسي والزرقالة وربع الزرقالة وطبق المناطق .

وذكر ابن الشاطر أن هذه الآلات ليس فيها ما يفي بجميع الأعمال الفلكية في كل عرض ، بل لا بد أن يداخلها الخلل في غالب الأعمال (اما) من جهة تعسر تحقيق الوضع كالمبطحات ، أو من جهة تحرك بعضها على بعض وكثرة تفاوت ما بين خطوطها وتزاحمها كالاسطرلاب والشكازية والزرقالة وغالب الآلات . (أو) من جهة الخيط وتحريك المرى وتزاحم الخطوط كالأرباع المقنطرات والجيبة وأن بعضها يفسر غالب المطالب الفلكية والآخر لا يفي إلا بالقليل ومنها مختص بعرض واحد ، أو بعروض مختصة ، ومنها ما يقوم باعمال ظنية غير برهانية ، أو يأتي ببعض الاعمال بطريق مطولة ، أو يعسر حملها ، ويقبح شكلها كالآلة الشاملة ، فوضع آلة يخرج بها جميع الأعمال في جميع الآفاق بسهولة اما الوضوح والبرهان فلا يتأتى إلا بآلة سماها (الربع التام) وفي كشف الظنون تعريف لبعضها أو توضيح [1] .

ولا شك ان استمرار العمل بهذه الآلات وامثالها والنقد الموجه اليها من امثال ابن الشاطر الفلكي المعروف ساق الى اختراع آلات جديدة من بوصلة وآلات أخرى في عصورنا مثل (تئودوليت) ، وآلة خط الاستواء ، و (القرونومتر) ، وفروق الساعات في تعيين درجات العرض والطول ... مما خدم التقاويم واتقن المواقيت ، وعرّف بجهة القبلة في مختلف الأنحاء والأصقاع وانقضى عهد (الدور والكور) وان كان لا يزال معتقد

---

(١) كشف الظنون بتلخيص ج ١ ص ١٤٥ .

الباطنية ، بل لا تزال التنبؤات الفلكية من جملة معتقد الكثيرين .

المصطلحات الفلكية

مما نشاهد أن هـــذه المؤلفات لم يتغير فيها المصطلح حتى المحررة باللغة الفارسية ولا شك ان ما نقل من العربية كان في العهد العباسي وتكاثر في أيام المغول والتركمان وكان النقل الى الفارسية تسهيلاً للمعرفة .

وفي اللغة التركية في العهود السابقة للهيئة الجديدة نرى الاخذ بالمصطلحات العربية واضحاً لا يختلف من الأخذ بالفارسية إلا أن الاشتغال الأخير قطع الصلة ولا تزال نشاهد الآثار واضحة .

والمصطلحات الفلكية موضحة في (مفاتيح العلوم) للخوارزمي ، وفي (التفهيم) ، والقانون (المسعودي) و (الآثار الباقية) للبيروني وفي (جامع المبادي والغايات) و (علم الفلك وتاريخه عند العرب) والمعجم الفلكي وكتب عديدة وكذا في كتب الاسطرلاب مثل (بيست باب) ، وكتاب ابن الشاطر . وغالب كتب الأسطرلاب توضح المصطلحات، ومثل هذه لا تغفل عند إرادة التوغل ، كما ان كتب الحساب والرياضيات تذكر المصطلحات ويطول بنا ذكر ما يرجع اليه في ذلك وغرضنا التوجيه .

والملحوظ هنا أن كتب علم البحار التي دوّنها العرب لا تخلو من اتصال ببعض الالفاظ الفارسية ، كما ان المصطلحات التركية متصلة بعلم البحار المعروف في ايطاليا ، فانهم حينما ألفوا اسطولاً بحرياً اخذوا بالمصطلحات الايطالية ودخلتهم ألفاظ كثيرة منها ، وبعضها عرف عندنا ، بل ان معرفة هـــذه المصطلحات لمقابلات وضبط المطالب من الأمور

الضرورية للمعرفة وقد ذكرنا جملة منها فى المجلد الرابع من تاريخ العراق بين احتلالين .

وقلّ ان نرى الألفاظ اليونانية إلا فى مثل الاسطرلاب والزيج والمجسطي والهندسة مما شاع شيوعاً عظيماً ... وكانت المصطلحات من ايام الدولة العباسية ثابتة ولم يدخلها إلا القليل من التحوّل والأمر المهم هو أن المصطلح لغة علمية قــد تتفق والمعنى اللغوي أو تتباعد منه وإلا فهي لغة مستقلة معروفة بين أربابها . وجل أملنا أن نوجد صلة بين اللغة والمراد من المصطلح أو أن نستعمل اللفظ العربي ونقصد به المصطلح عليه . وهنا النقل أو الارتجال ...

والعرب لم يعسر عليهم لفظ يستخدم لأدنى ملابسة وإلا عرّب اللفظ ... والعلوم الدخيلة غالب ألفاظها عربية ، وبكثر استعمال اللفظ العربي فى مدلوله أو لفظه وقل استعمال اللفظ المعرّب وصار البعض لا يبالي في هذه الأيام أن ينطق باللفظ الأجنبي مراعاة لما هو متداول فى كتبنا العلمية أو الفلك خاصة ولا نريد أن نتعصب فى تحري اللفظ المستعمل فى اللغة العربية ولا نرغب فى تحوير اللفظ ليلائم الأوزان العربية . فحصل تشويه فى اللهجة العربية .

والرجعة التاريخية للعلم تعيد له جدّته ولا تهمل جهود الاسلاف وتجمل علاقة بين هذه وتلك الأمر الذي يعيّن الاتجاهات لمختلف العصور ...

لا شك أن العرب أخذوا وأضافوا ، وعدلوا ، ووسموا ، وابدعوا ... وهذا ثابت من مراجعة المدوّنات فهذا العلم ومخلفاته مما ينطق بالعظمة والعناية ، مضى فى طريق التكامل والمؤلفات ومنطوياتها ادلة قائمة بنفسها تؤيد ما ذهبنا اليه ، ومع كل هــذا نرى حاجتنا عظيمة للاستئناس عما قال المتتبعون وما ذكروا من آراء أو أبدوا من مطالعات فى مؤلفاتنا فاكسبوها جدّة ونشاطاً ...

— نعم اننا اخذنا العلوم الفلكية والرياضية من امم مختلفة ورجحنا ما هو صالح ،

وحررنا ما هو ملتبس أو ملتو في نقله ، وهكذا خدمنا هذه العلوم خدمات جلى . ونقحنا المأخوذ ، وهذبناه أو كما قلنا (حررناه) حتى صار مألوفا ، وتقارب من لغتنا ولم يتباعد عنها وتوسعنا وحققنا ... والمصطلحات تمكنا من تسهيلها وتذليل مصاعبها ، فانقادت أو سهل قيادها .

جاءت المؤلفات المبدعة موضحة لتلك المصطلحات وان الامم المجاورة اخذت بما توصلنا اليه ، وما قررناه من علم ومصطلح ، وهكذا تأثر بنا الغربيون كالامم الشرقية ، وبنوا على ما عملنا ، وجروا على خطتنا ، وتأكدوا من صحة ما قلنا ، أو رأوا أن الخطة التي سلكناها صحيحة ، والطريقة مثلى ، واخترعوا ما يؤيد وجهة نظرنا ، وضبطوا بوجه لائق ما تطرقنا اليه من وجوه المعرفة حتى تكاملت عندنا اكثر ممن تقدمنا فتابعونا في عملنا ولم يخرجوا على مصطلحاتنا . قدمنا امثلتها مجموعة وجاء شرح كل مصطلح في محله مما يجمل الملاقة أمكن . وان مصطلحات التنجيم (الاختيارات والاحكام) اكثر ، وأوسع ... وهكذا مصطلحات كل علم بمتفرعاته من رياضيات خاصة أو فلكيات واسطرلاب . وبياننا يتناول الملاقة التاريخية وليس من شأننا تناول مادة الموضوع العلمي والتوسع فيه .

كنت بينت في موطن غير هذا من المصطلحات [1] وذكرت انها (لسان العلم) وربما خالفت اللغة في اصل وضعها وتجاوزت بألفاظها تجاوزاً يجعلها كأنها لغة أخرى . وهي تواطؤ في وضع ألفاظ تخالج الفكرة وتوضح الغرض العلمي ، فهي (لغة خاصة) مشتقة من اللغة العربية . فالبيان عربي ، واللغة لمفردات العلم قد تكون لها علاقة من اطلاق مقيد ، أو تقييد مطلق أو ما ماثل من علاقات بحيث لا توافق أصل اللغة أو أن

---

(١) مجلة القضاء ج ٢ س ٢٥٧ بعنوان وحدة القوانين والمصطلحات و ج ٥ س ٢٧ و ٦٦ في المصطلحات التجارية وكتاب المؤتمر الأول للمحامين العرب المنعقد سنة ١٩٤٤ م س ٢٩٢ وما بعدها وكتاب المؤتمر العلمي العربي الأول س ٢٤٧ ـ ٢٥٢ بعنوان مصطلحات العلوم واتجاهها التاريخي عندنا .

تكون ارتجالية غير متقولة .

ولتاريخ المصطلحات موطن واسع الاطراف . وصلته باللغة واضحة ، كما ان صلته بكل علم مشهودة ... والموضوع لا ننظر اليه في بحثنا هذا من ناحية اتصاله باللغة وانما التفتنا اليه من ناحية استعمال المصطلح في اللغة العربية ، ومن جهة نقله الى اللغات الشرقية الأخرى . فاذا كانت الطوالع ، أو البروج ، والمنازل ... مستعملة عندنا فان الايرانيين نقلوها عيناً الى لغتهم ... وعلاقتهم بلغتنا ، وباللغات الشرقية من موضوع التاريخ الأدبي والمقابلات اللغوية وتأثير بعضها على بعض .

ومن ثم ندرك ان لســـان العلم مشترك ولذا نرى ترجمة الزيج الايلخاني ، وزيج أولوغ بك كلها لا تختلف في مصطلحها ولا توجـــد غرابة فيها . ومثلها الاسطرلاب واستعماله في الفارسية ونقله الى العربية مثل (بيست باب) للخواجه الطوسي لا نرى فيه الغرابة . وهكذا نقل (الربع الشكازي) من العربية الى الفارسية ، بل نرى تدوين علم الفلك أول ما جرى بالنقل عيناً الى الفارسية ، ثم ركن الايرانيون الى التأليف رأساً بأن راجعوا مؤلفات كثيرة لا مؤلفاً بعينه فكتبوا . ولم يبدلوا مصطلحهم .

وفي كل هذه لم يتغير مصطلح في الفلك وهذا التأثير غير مقصور على اللغة الفارسية ، بل نرى ذلك مرعياً في اللغات التي تأثرت بالفارسية مثل التركية والهندية ... وهكذا كان التأثير على اللغات الغربية أقل من جراء وجود المصطلح اليوناني وأثره في جميع هذه اللغات.

وفي فهرس المصطلحات لكتابنا هذا ما يغني عن تقديم قائمة بها الآن ، والعرب في كافة أدوار إشتغالهم لم يتبدل عندهم المصطلح وانما كان الاشتغال مبتنياً على الماضي من أيام العباسيين ، فحدث التكامل المتوالي ولم يهمل اشتغال ومن مراجعة ما تقدم نقطع بان علوم الفلك وما يتعلق بها لم تهمل وانما تولوها بالايضاح تارة وبالاجمال اخرى ، أو التبسط في موضوع خاص منها . وفي جميعها لم يتغير المصطلح ، فكان اثر العصور مهماً في تثبيته واستقراره .

اجمال

إن العرب بذلوا جهوداً خارقة للثقافة فحققوا علوم الأوائل ومنها الفلك فاذا كان الكلدان والآشوريون قد سبقوا أمماً في تدوين هذا العلم فالعرب المسلمون في العراق خاصة سعوا لإعادة احيائه من وجهة علمية وبعد ذلك احتيج اليه في المصالح الدينية أيضاً . وصار (التوقيت) من الوظائف المهمة الثابتة . والموقت فلكي . وهكذا كان تعيين سمت القبلة ، والتحقيق في تعيين شهر رمضان . كما كان السير في البراري البعيدة المدى يدعو الى الاسترشاد بالكواكب ولزوم معرفة الانواء ...

والاشراقيون واهل الابطان جعلوا له علاقة دينية . ولم يقتصروا على ما يتعلق به مما يفيد لأوقات الصلاة أو الصوم أو الأعياد وانما نراهم لا يتحركون إلا بأمره ولا ينظرون إلا الى الطالع من نحس وسعد والى الاختيارات في الحركات والسكنات ... ومال كثير من الملوك والامراء الى التنجيم ...

وكان الانتاج من الوجهتين كبيراً جداً ، وتأثرت به الاقطار العربية والفارسية . وكان تأثير هاتين اللغتين على المجاورين المتصلين مشهوداً وان تقدم هذا العلم بدأ بترجمة المؤلفات من اللغات القديمة لاسيما اليونانية الا انها اكثر تنظيماً للعلم وترتيباً ، أو توضيحاً للمطالب فتداولوا الكتب المهمة بنقلها الى اللغة العربية ، ثم جرى (تحريرها) وهكذا حتى استقر العلم ، فصار الموضوع منقطعاً عن الأصل الذي درج منه . وفي الدرجة الثانية رعوا ما عند الهند من المؤلفات ودخلتنا بعض مصطلحاتهم ...

وفي عهد المغول والتركمان تقدم هذا العلم تقدماً مهماً بجمع آثاره والتدوين الجديد فيه بتمحيص وتحقيق أو إحداث تجدد ونشاط في الآثار العربية . وحاول الفرس ان يكتبوا

بالفارسية . وفعلاً كتبوا بها وبالعربية وكلها صالحة ان تكون لغات علمية . والغرض ان يتفهموا العلم بلغتهم الفارسية . وكان لسان العلم ومصطلحه واحداً ، والتعاون كبيراً لم ينفك الواحد عن الآخر .

ومن جهة أخرى ان العرب زاد نشاطهم وان المخلدات العلمية فى الفلك كافية لتسريع الاخذ وتجديد ذلك النشاط رأوا الكتب مبذولة وافرة ، ولم تنقصها المأخوذة ايام المغول لخزانة مراغة لخدمة الرصد . ولم يقفوا عند ما لديهم ، بل اشتركوا فى الاشتغال فى الرصد ، وكتبوا فيه باللغة العربية . ومن جهة أخرى رأى الايرانيون الحاجة الملحة الى التدوين فى العربية لسان العلم . وان التأليف بالفارسية لم يتم إلا بعد الاطلاع على الكتب العربية مما يسوق فى غالب الأحيان الى التدوين باللغة العربية .

وكنا شككنا في أن التأليف كان فى الفارسية ايام البيروني وابن سينا ، بل كان ذلك متأخراً عنها . ولم تكن الترجمة أو النقل معولاً عليها . فاريد أن يرسخ فى الاذهان بسرعة ولما رأى العرب الاشتغال الخارق للرصد وكتابة الزيج قاموا بأمر المعرفة ، ونقلوا الازياج الى العربية ، فعولوا على معرفة النتائج المستحصلة فى هذه الأزياج وبذلك لم ينفكوا عن متجددات العلم ومراعاة تطوره .

كل هذا جعل العرب يقطعون فى صحة الزيج ، بل وجدوا أنه لم ينل الاتقان كله . وان الزمن كان كفيلاً بالتعديل كما شوهد تعديله للأزياج قبله . واكثر المشتغلين فيه كانوا عرباً بالرغم من ان التدوين كان أحياناً بالفارسية . ثم جاء أولوغ بك فاظهر التفاوت فى زيجه وهذا أيضاً نقل الى اللغة العربية . وشرحه جماعة وعلقوا عليه . وفى هذا كله لم ينقطع العرب عن الاشتغال ولم يجمدوا على الترجمة من الفارسية . وكان هذا الزيج جمع وتأليف وخلاصة اشتغالات ونتائج . واشتغال معروف الراصد اكد لنا عدم الانقطاع عن العمل فى مجاراة الزمن ...

وهكذا لم يكتف العرب بما لديهم وحاولوا ان يكون عملهم غير مقرون بتعصب لمؤلفات العرب وانما التفتوا الى المؤلفات الاخرى مثل الاسطرلاب للخواجه الطوسي وهو (بيست باب) فنقل الى العربية وكان اختصره البهاء العاملي ونقله الداغستاني من الفارسية الى العربية ... وفى رسائل عديدة تجدد النشاط العلمي فى الاسطرلاب وفى الربع المجيّب وفى مؤلفات عديدة ، وفي العراق نقل (تاج الداخل فى الهيئة للشريفي) الى العربية وكان مكتوباً بالفارسية وهو معاصر للخواجه الطوسي . نقله الغياث صاحب التاريخ الغياثي وابقاه على اسمه (تاج الداخل) .

مرّ بنا ذلك فلا نعيد ما قيل . ولم يحدث تجـــدد إلا في تصحيح الرصد أو الزيج الإيلخاني وهكذا صحح بعده هذا الزيج بزيج أولوغ بك في نتيجة رصده كما طرأ على زيج أولوغ بك تعديل ... وانما كان توالي الايام اظهر ما فيه من نقص . وهكذا مما يتكون منه موضوع جديد وهو الفلك فى (العهد العثماني) ومر بنا ايضاح ذلك وأزيد أن الاشتغال لم يقف عند رصد مراغة ، ولا عند رصد أولوغ بك وهو (رصد سمرقند) وانما اشتغل العلماء فى نواحٍ علمية وتعليمية كثيرة وخلدوا مؤلفات لا تحصى . وتمكنا من تدوين ما هو معروف المؤلف وتاريخه . والمجال واسع للتوغل اكثر .

وفى هذا الاشتغال كان غذاء القوم أو الاقوام الشرقية فى مخلدات العرب . والتجدد ملموس فى إيران وفى البلاد العربية . ولم يعرف أثر لنفس المغول إلا فى اعادة النظر فيهـا والتحقيق عن نتائجها . ولم يأتوا بجديد . ولا استعانوا بمن جاؤا من الصين . ومن ثم توسع نطاق المعرفة وانتشرت علوم العرب الفلكية وبلا ريب وصلت الى الصين من طريق هذا الاتصال إلا اننا لم نجد من دوّن هـــذه الصلة . ولعل الايام تكشف عن تاريخ الثقافة وتداولها بين الناس . ولا ينكر فضل المغول في البذل العظيم لتجديد النشاط فى هذا العلم فاعيدت له الحياة ولا يزال غذاؤنا فى الدرجة الاولى ثقافة عصرهم وفيه تنظيم

لجهود العرب فى هذا العلم واظهارها بالشكل المنقح المهذب الصحيح بحيث صارت قدوة الاجيال التالية الى أن حلت الهيئة الجديدة محلها . والذي يؤسف له أن هذه الهيئة لم يلاحظ فيها الماضي وعلاقته بتجددات العصر الحاضر إلا أننا لم نقطع الأمل فى هذا الاشتغال . وانما نرى الاتصال للفرص التي نراها سانحة وتتجدد للباحث دوماً الى ان تكتسب استقراراً ونضجاً تاماً .. ويبشر بالأمل (المؤتمر الأول للعلوم) المنعقد فى الاسكندرية عقدته ادارة الثقافة من جامعة الدول العربية في ١ ايلول سنة ١٩٥٣ م .

ويصح توزيع المباحث أو المواضيع فى الفلك وما يتعلق به الى :

١ — الكتب التعليمية أو المتون فى الفلك مثل التذكرة فى الهيئة ، وتاج الداخل ، والملخص ، والزبدة ، والفتحية .

٢ — الكتب العلمية ، مثل كتب القطب الشيرازي والأزياج المشهورة وامثالها .

٣ — كتب الاسطرلاب . وهذه كثيرة اشتغلت فيها الاقطار العربية والاسلامية . ونالت مكانة مقبولة جداً .

٤ — ربع المجيب والمقنطرات والربع الشكازي وما ماثل من المباحث الخاصة . وميرم چلبي أول من نقل الربع الشكازي الى الفارسية . وكان من صنع الاندلسيين وغير معلوم فى ايران .

٥ — كتب فى تعيين سمت القبلة .

٦ — كتب الميقات .

٧ — أوجد المغول التاريخ الإيلخانى ودخل بعض نقودهم . أوضحنا ذلك فى كتاب تاريخ النقود العراقية وفى المباحث المارة .

٨ — كتب الإختيارات والأحكام أو التنجيم وفيه معرفة الطالع وما ماثل مما لا يعود بفائدة صحيحة إلا أنه مرغوب فيه من كثيرين وجاء الاتصال بالفلك مقروناً بالتنجيم . فهو

غير منفك عنه في عهد المغول والتركمان ومن بعدهم .

٩ — كتب حساب النجوم ، ذكرت فى كشف الظنون ويتعلق بمباحث حساب الدرج والدقائق والثواني وما الى ذلك ، ومن هذا نرى أنهم توسعوا في المباحث الخاصة لتبسيط العلم وتسهيله ومراعاة التوسع فيـــه بما يتطلبه الموضوع واهميته ولزوم العناية به من وجوهه المختلفة .

١٠ — الآلات الفلكية ، وهذه كثيرة وتوسعوا في شرحها والبيان عنها من وجوه عديدة ومختلفة ... وقد مرت نماذج منها .

١١ — المصطلحات . لم تفرد فى كتاب ولكنهم أولوها عناية اثناء المباحث وفصلوا امرها ، وتكلموا فيها كثيراً في مناسبات خاصة ...

وكل واحد من هذه المباحث فيه مخلات كثيرة . وربما اتعبت المرء في استقصائها والاتصال بتاريخها . والكتب المنسوبة قد اوضحنا ما تمكنا من معرفته . ولا يزال الباقي محتاجاً الى المعرفـــة وفى فهارس الكتب الكثير مما لا يزال مجهول المؤلف أو مجهول التاريخ ...

وهكذا يقال فى (الرياضيات) ويطول بنا سرد الأمثلة ، والاصلاح الملموس فيها ... وآلاتها من مسطرة وفركار (برگال) ومخروطات وهرم ومنشور ومكعب وكرة وتسطيحها او تربيع الدائرة .

والأدب العربي دخل هذه العلوم وحبّب أمرها والأمثلة كثيرة اذكر منها :

قال أبو العلاء المعري :

والنجمُ تستصغر الأبصار رؤيته

والعَيْبُ للعين لا للنجم فى الصِغَرِ

* * *

فَتَبّاً لدين عبيد النجوم

ومن يدّعي أنها تعقلُ

فقد أبصرتكَ فما بالُها

تراكَ تراها ولا تنزلُ (١)

هذا . والله ولي الأمر .

استدراك

عثرنا اخيراً على كتاب في الفلك يسمى (مجرّ الاشطان في مجرى الحسبان المركب على عرض بلد الزبير بن العوام) . أوله : بعد البسملة : الحمد لله الذي أدار الأفلاك وأنار الاحلاك ... تناول فيه عرض الزبير والبصرة ونواحيها ... والكويت وغيرها ... وفيه جداول الاشطان من اول سنة ١٣٠١ هـ ـ ١٤٠٠ هـ . تأليف الشيخ الأديب الشاعر محمد بن قاسم بن غنيم من علماء الزبير ، المتوفى فيها في أواخر جمادى الأولى سنة ١٣٣٥هـ ـ ١٩١٧ م والنسخة الأصلية رأيتها لدى صديقنا الاستاذ الحاج حمد العبد العزيز البسام .

---

(١) ديوان المتنبي .

ملحق

علم الفلك فى أطواره الحديثة

طلبنا من صديقنا الأستاذ الأديب الفاضل مير بصري أن يكتب هذه النبذة فتفضل بما يأتي وله الشكر :

(١)

تسلم العرب علم الفلك من الهند واليونان وسلموه بدورهم ، بعد أن وسموه وقدموه ، الى الفرنجة فى أول عهد النهضة الحديثة . وكان الفلك فى بداءة أمره يسير جنباً الى جنب مع التنجيم منذ أيام البابليين وقدماء المصريين ، لكنه لم يلبث أن اتجه نهجاً علمياً مستقلاً .

اشتغل العرب بعلم الفلك منذ عهد المنصور والرشيد والمأمون ، فنقلوا كتاب بطليموس الشهير بـ « المجسطي » وسواه من كتب الهيئة الى لغتهم ، وأنشأوا دار الرصد فى مدينة السلام . وازدهر هذا العلم فى المشرق ، ثم فى الاندلس بعد ذلك ، فلمعت أسماء كثيرة كان لاصحابها فضل الدراسة والتحقيق والتدقيق . ووضع العرب جداول منقحة فى حركات الكواكب ، وهي المعروفة بالأزياج ، وكانت لهم يد فى تحسين الاجهزة الفلكية واستنباط آلات رصد النجوم . واقاموا المراصد في بغداد والشام ومصر والاندلس وصاغة وسمرقند . واتخذ الأوربيون فى عصر نهضتهم الكتب العربية والمعربة أساساً يعولون عليه ونبراساً يهتدون به ، فأعادوا ترجمة الكتب اليونانية التي عفا الدهر على اصولها عن اللغة العربية

ونقلوا المؤلفات الفلكية التي وضعها علماء العرب الى اللغة اللاتينية ، وهي لغة العلم آنذاك ، وفي مقدمة هؤلاء العلماء ما شاء الله المتوفى سنة ٨١٥ م ، ومحمد بن موسى الخوارزمي المتوفى نحو سنة ٨٤٠ م ، وأحمد بن كثير الفرغاني المتوفى بعد سنة ٨٦٠ م ، ومحمد بن موسى بن شاكر المتوفى سنة ٨٧٣ م واخواه أحمد والحسن ، وأبو معشر البلخي المتوفى سنة ٨٨٥ م ، ومحمد بن جابر البتاني صاحب الزيج الصابي ، وقد توفي سنة ٩٢٩ م ، وأبو الحسن علي بن يونس المتوفى سنة ١٠٠٩ م وهو صاحب الزيج الحاكمي ، والاندلسيان الزرقالي المتوفى سنة ١٠٨٧ م والبطروجي المتوفى في حدود سنة ١٢٠٤ م ، وغيرهم .

(٢)

انقشعت غياهب القرون الوسطى فأقبل الأوربيون ، فيما أقبلوا عليه ، على دراسة علم الفلك . وكان تقدم هذا العلم في العصور التالية رهيناً بتقدم آلات الرصد والعلوم الرياضية .

وضع الحجر الأول في بنيان علم الهيئة الجديدة العالم البولندي نقولا كوبرنكوس Copernicus الذي ولد سنة ١٤٧٣ م ودرس الرياضيات في جامعة كراكو ، ثم نزح الى ايطالية وعمره ٢٣ سنة فدرس في جامعاتها القانون الكنسي والفلك والطب . وعاد الى وطنه سنة ١٥٠٥ ، فأكب على الدراسات الفلكية ، ولم تمض سبع سنوات حتى أتم وضع نظامه الفلكي المبتكر الذي حوّر نظرة الانسان الى الكون . ثم نشر كتابه الكامل « في حركات الأفلاك السماوية » فصدر وهو على فراش الموت في سنة ١٥٤٣ . وقد خالف كوبرنكوس آراء بطليموس الاسكندري في مركزية الأرض ، فارتأى ان الشمس هي المحور الذي تدور حوله الكرة الأرضية وسائر الكواكب السيارة ، وان للأرض أيضاً تدوماً حول محورها أمده يوم واحد .

بعثت آراء كوبرنكوس نشاطاً جديداً في علم الهيئة ، فنبغ بعده الفلكي الدانمركي

تيخو براهي Tycho Brahe (١٥٤٦ـ١٦٠١) وجوهان كبلر الالماني Johann Kepler (١٥٧١ ـ ١٦٣٠) الذي درس حركات الكواكب وأصدر الزيج الرودولفي بمدينة أولم سنة ١٦٢٧ .

وقد اخترع المرقب (التلسكوب) في هولندة في نحو سنة ١٦٠٨ ولم يلبث أن عم استعماله في أنحاء أوربة ، فأكب العلماء على مراقبهم يرصدون الاجرام السماوية ويستطلعون مسالكها ونواميسها ، وفي طليعتهم الفلكي الايطالي غاليليو Galileo (١٥٦٤ ـ ١٦٤٢) الذي لقي من جراء مجاهرته بآرائه الجريئة أشد العنت والارهاق .

(٣)

ثم كانت المرحلة التالية لتقـــدم الفلكيات على يد العالم الانكليزي اسحق نيوتن Isaac Newton (١٦٤٢ ـ ١٧٢٧) صاحب نظرية الجاذبية التي أخرجها سنة ١٦٨٥ . وأنجز بعد سنتين مؤلفه الخالد « المبادىء الرياضية للفلسفة الطبيعية » في كتب ثلاثة . فتحت نظرية نيوتن آفاقاً رحيبة في علم الفلك فسار على نهجها علماء أوربيون مختلفون . وأسست في هذا العهد مراصد كان لها أثر بارز في انتظام الدراسات الفلكية واتساعها ، كمرصد باريس الذي أنشىء سنة ١٦٧١ ومرصد غرينيج قرب لندن (١٦٧٦) .

اشتغل في مرصد باريس علماء كثيرون في مقدمتهم دومنيكو كاسيني Cassini الايطالي (١٦٢٥ ـ ١٧١٢) وابنه جاك (١٦٢٧ ـ ١٧٥٦) وحفيده فرنسوا (١٧١٤ ـ ١٧٨٤) وابن حفيده جاك دومنيك (١٧٤٨ ـ ١٨٤٥) الذين تعاقبوا على ادارة هذا المرصد منذ تأسيسه حتى زمن الثورة الفرنسية . أما مرصد غرينيج Greenwich فأداره منذ تأسيسه جون فلامستيد John Flamsteed (١٦٤٦ — ١٧١٩) ثم خلفه أدمند هالي Edmund Halley (١٦٥٦ ـ ١٧٤٢) مكتشف المذنب المقرون باسمه .

(٤)

كانت معلومات الفلك القديم تكاد تكون قاصرة على الشمس والقمر والكواكب ، ولم يكن يعرف من النجوم شيء يذكر . بدأ اكتشاف النجوم في ختام القرن السادس عشر الميلادي ، لكن فضل السبق في تدقيق حركاتها يعود الى الفلكي الانكليزي هالي السالف الذكر (١٧١٨) . ويعتبر السر وليم هرشل William Herschell (١٧٣٨ ـ ١٨٢٢) من رواد دراسات النظام النجمي ، لكن سعة عالم النجوم غير المتناهية لم تبرز في جلائها وجسامتها إلا في القرن التاسع عشر .

واكتشف هرشل سنة ١٧٨١ الكوكب « أورانس » ثم اكتشف الايطالي يوسف بيازي Piazzi (١٧٤٦ ـ١٨٢٦) السيار الثانوي سيرس Ceres سنة ١٨٠١ . وفي السنة نفسها أصدر الفرنسي يوسف دي لالاند de Lalande (١٧٣٢ ـ ١٨٠٧) كتابه « التاريخ السماوي » الذي عين مواقع زهاء ٤٨٠٠٠ نجم . وكان من أشهر الفلكيين في ذلك العصر الفرنسي بيير سيمون دي لابلاس de L-aplace (١٧٤٩ ـ ١٨٢٧) الذي أودع مؤلفه « الآليات السماوية » Mécanique Céleste في خمسة اجزاء (١٧٩٩ ـ ١٨٢٥) خلاصة التقدم الفلكي في عهده .

(٥)

شهد القرن التاسع عشر تقدماً في علم الفلك لم يسبق له مثيل : فقد اقيمت المراصد في مختلف الاصقاع وتحسنت آلات الرصد ووسائله وزاد عدد المعنيين بهذا العلم العاكفين عليه ، وكسبت المشاهدات والحسابات الفلكية دقة واتقاناً ووضعت الخرائط واخذت التصاوير للسماء وحققت ابعاد النجوم واكتشف العدد العديد من الاجرام السماوية . فاكتشف السيار « نبتون » (١٨٤٦) في وقت واحد الفلكيان : الفرنسي أوربان لفرييه

Urbain Leverrier (١٨١١ — ١٨٧٧) والانكليزي جون كاوتش أدامس Adams (١٨١٩ — ١٨٩٢) . وكان ذلك آخر الكواكب المكتشفة قبل السيار التاسع فلوطون Pluto سنة ١٩٣٠ . واشتغل لفربيه ٣٧ سنة (١٨٣٩ — ٧٦) فى تدقيق النظريات المتصلة بالكواكب السيارة وعمل جداول منقحة بحركاتها (زيجا) . وفى الجهة الثانية من المحيط الاطلسي عمل الاميركي سيمون نيوكم Simon Newcomb (١٨٣٥ — ١٩٠٩) على تدقيق نظريات النظام الشمسي وتوحيد مناهجها وعني بدرس حركة القمر . وممن يستحق التنويه به الفلكي الفرنسي كاميل فلاماريون Camille Flammarion (١٨٤٢ - ١٩٢٥) الذي تولى تبسيط علم الفلك ووضع كتباً ممتعة صبت الحقائق العلمية فى أسلوب محبب قريب المتناول الى أذهان عامة القراء .

(٦)

وبزغ القرن العشرون فاذا العلوم الفلكية قد زادت وسائر العلوم تقدماً واتساعاً . وظهرت فى مطلع القرن نظريتان كان لهما في العلوم الطبيعية والرياضية والفلكية على السواء أثر عميق حتى وجهتها وجهة جديدة . ـ الاولى نظرية الكمية Quantum Theory التي ابدعها ماكس بلانك Max Planck الاستاذ فى جامعة برلين (١٨٥٨ — ١٩٤٧) فى سنة ١٩٠٠ ، وقد حورت هذه النظرية نواميس الحركة التي وضعها نيوتن وظلت سائدة مائتي سنة. اما الثانية فهي نظرية النسبية Relativity التي اخرجها البرت اينشتين Einstein (١٨٧٩ — ١٩٥٥) فبدلت معنى الفضاء والزمن وجعلت من الزمان بعداً رابعاً لابعاد المكان .

لكن العلم لا يعرف التلكؤ ولا الوقوف وما فتىء يسير قدماً بخطا ثابتة حثيثة . وقد غدا النظام الكوبرنكي الذي كان آية عصره يعد نظاماً ابتدائياً يعجز عن تعليل

حركات الأفلاك بعد أن يسرت مراقبتها ودراستها الوسائل المتعددة الدقيقة التي استنبطها العلم الحديث . ان كون كوبرنكوس الدائر حول الشمس - على عظمته ودقته اذا قيس بالكون المبهم القريب الذي تمثله مخيلة الاقدمين - ليتضاءل ويتوارى فى لجاجته امام كون اينشتين النهائي غير المحدود المتوسع ابداً فى فضائه المنحني الذي يجمع الزمان والمكان مندمجين فى حقيقة متحدة يعجز العقل عن تصورها .

وقد خاطب الشاعر العربي القديم (ابن الشبل البغدادي) الفلك فى حيرة وتساؤل ، فقال :-

بربك ايها الفلك المدار — أقصد ذا المسير أم اضطرار ؟
مدارك قل لنا فى أي شيء — ففي افهامنا منك انبهار
وفيك نرى الفضاء وهل فضاء — سوى هذا الفضاء به تدار ؟ ...

اما الشاعر الحديث فحسبه انه انتبه الى ضآلة الانسان والأرض التي يسكنها فى هذا الكون العظيم فقال يخاطب ابن جنسه :

ماذا الوجود ؟- أترجو كشف خافية — من أمر كون عجيب السر والعلن ؟
قد خلت انك قطب فى دوائره — وهما من العقل فى غمر من الأفن
فاختلت تيهاً على الدنيا وما وسعت — واخترت ما شئت للأفلاك من سنن
هل تحسب الفكر قد حاز الكمال نُهى — حتى ليدرك غيباً معجز الفطن ؟
ما هذه الأرض والانسان حين يرى — حقاً سوى نقطة فى الحيز الزمني

(٧)

ولا بد قبل ان نختتم هذه المقالة ان نقول كلمة عابرة فى عناية العرب بعلم الفلك الجديد فى العصر الحديث . لقد تلقى علم الفلك فى فرنسة نفر من الطلبة المصريين نبغ منهم محمود

محمدي باشا (١٨١٥ — ١٨٨٥) واسماعيل باشا (١٨٢٥ — ١٩٠١) وقد عرف كلاهما بـ « الفلكي » . ووضع الأول رسالة فى التقاويم ومؤلفات رياضية وخرائط ، أما الثاني فانشأ مرصداً للخديو اسماعيل فى العباسية من احياء القاهرة . وقد نقل هذا المرصد الى حلوان سنة ١٩٠٣/٤ . وخلف اسماعيل باشا الفلكي آثاراً منها « بهجة الطالب فى علم الكواكب » و « الآيات الباهرة فى النجوم الزاهرة » و « الدرر التوفيقية » وتقاويم كان ينشرها سنوياً فى القاهرة .

ومن الكتب الفلكية الأخرى التي صدرت باللغة العربية « أصول علم الهيئة » (١٨٧٤) و « محاسن القبة الزرقاء » (١٨٩٣) للطبيب الاميركي المستعرب كرنيليوس فانديك (١٨١٨ — ١٨٩٥) الذي قدم بيروت سنة ١٨٤٠ واستوطنها ، و « بسائط علم الفلك » (١٩٢١) للدكتور يعقوب صروف (١٨٥٢ — ١٩٢٧) صاحب « المقتطف » و « المعجم الفلكي » (طبع القاهرة ١٩٣٥) للفريق الدكتور أمين معلوف كبير أطباء الجيش العراقي الاسبق (١٨٧١ — ١٩٤٣) و « القاموس الفلكي » لمنصور حنا جرداق استاذ الشرف للرياضيات العالية وعلم الفلك فى الجامعة الاميركية ببيروت . وقد طبع فى بيروت سنة ١٩٥٠ .

كلمة ختامية :

بعد كتابة الفصل المتقدم دخل علم الفلك فى عهد جديد ، منذ أطلق السوفييت فى ٤ تشرين الأول ١٩٥٧ أول قمر اصطناعي ليدور حول الأرض ويكشف مجاهل الفضاء . ثم أطلقوا فى ٢ تشرين الثاني من تلك السنة تابعاً أرضياً ثانياً وأعقبهم الاميركيون الذين ارسلوا قمرهم فى ٣١ كانون الثاني ١٩٥٨ ثم اردفوه بثان بعد شهر ونصف . وواصلت روسية السوفيتية والولايات المتحدة الاميركية فى السنتين الأخيرتين اطلاق صواريخها

الفضائية وأقمارها الاصطناعية ، حتى أطلق السوفييت أخيراً صاروخاً بلغ القمر الطبيعي وقامت اجهزته الدقيقة بتصوير الجانب الثاني من القمر الذي لا يمكننا ان نراه من الأرض . ان أهمية هذه الأحداث في تطوير علم الفلك وفتح آفاق جديدة واسعة للمعرفة الانسانية أمر لا يحتاج الى ايضاح ، وقد أخذ الانسان الارضي يتطلع الى غزو الكواكب وشدّ الرحال الى النجوم .

وان غداً لناظره قريب !

١٩٥٩/١١/٥

شكر وثناء

اشكر الصديقين الاستاذين الفاضلين كوركيس عواد والمحامي رشيداً الصوفي لما قاما به من عظيم المساعدة والمعاونة في الاشراف على هذا الكتاب اثناء الطبع وأثني على عواطفهما النبيلة فيما بذلا من جهود .

فهارس الكتاب

١ – فهرس المواضيع

٣ ـ فهرس الكتب والرسائل

٣ - فهرس الاماكن

٤ ـ فهرس الاشخاص

(مع حفظ الالقاب)

٥ - فهرس المصطلحات

٦ - فهرس الالفاظ

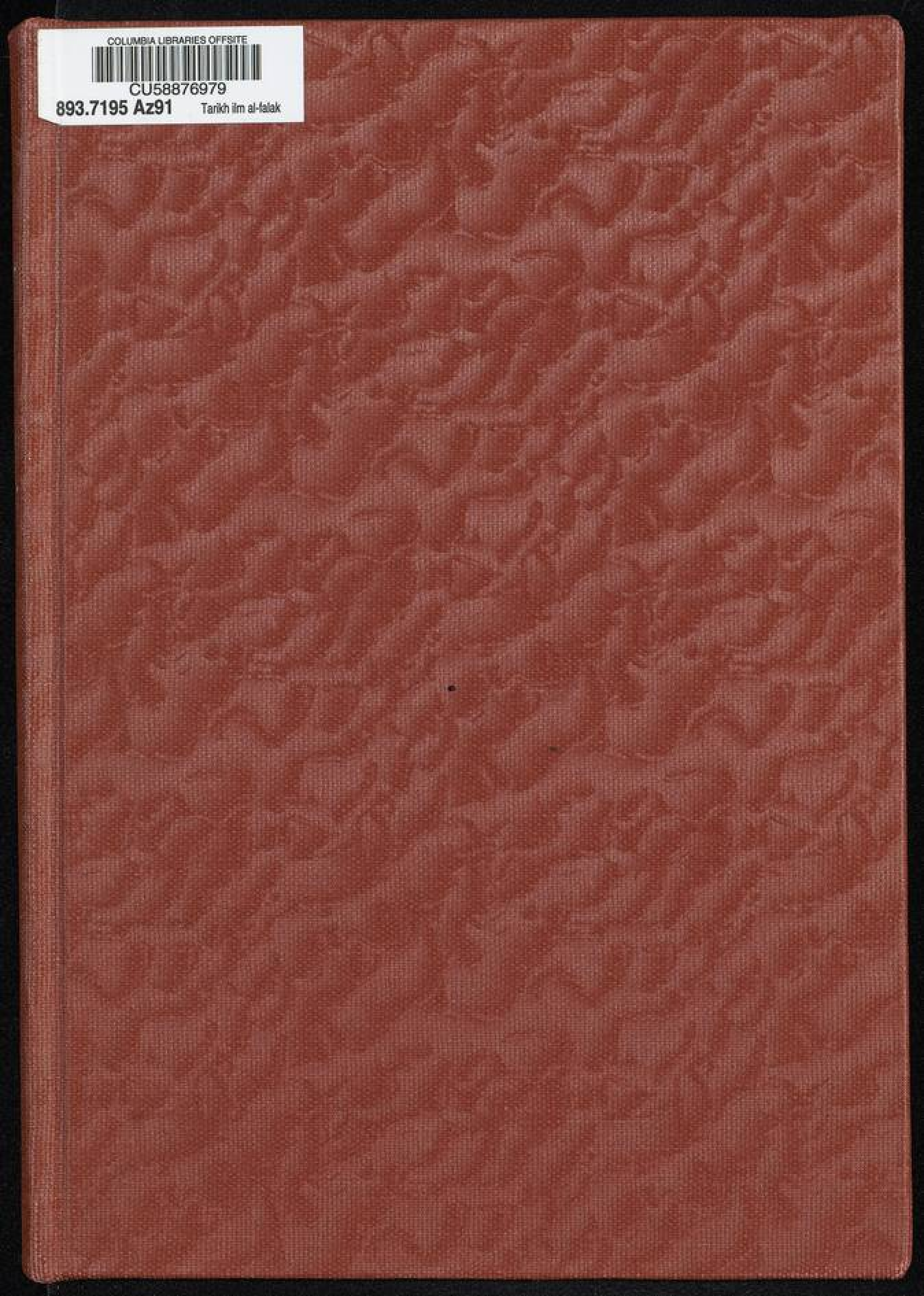
٧ - فهرس التصاوير

تصحيحات

صفحة	سطر	
٢٨	١٤	ابن حراز
٣١	١	واشتغال
٤٦	١٠	البتاني
٥٣	١٤	الهمداني
٥٨	٩	منه
٦٩	١٤	٤٣٦
١٢٦	٢٠	الاقسرايي
١٤٦	١١	محيي
١٤٨	١٩	وأتمها
١٨٩	٧	الخاقاني
٢١٥	١٧	كتابه

صفحة	سطر	
٢٢٥	١٧	نقصتى
٢٣٨	٥	ينسب خطأ
٢٣٩	١٨	محمد ياسين
٢٤٣	٦	الملقبة
٢٤٩	١٥	جرى
٢٩٦	١٧	بارس
٢٩٩	١٨	جلي
٣٠١	٥	١١٠٣ هـ ـ ١٦٩١ م
٣٠٩	٦	تسريح
٣١٣	٣	المصوّرات
٣٣٢	١١	النوبية


المجمع العلمي العراقي


COLUMBIA LIBRARIES OFFSITE
CU58876979
893.7195 Az91
Tarikh ilm al-falak